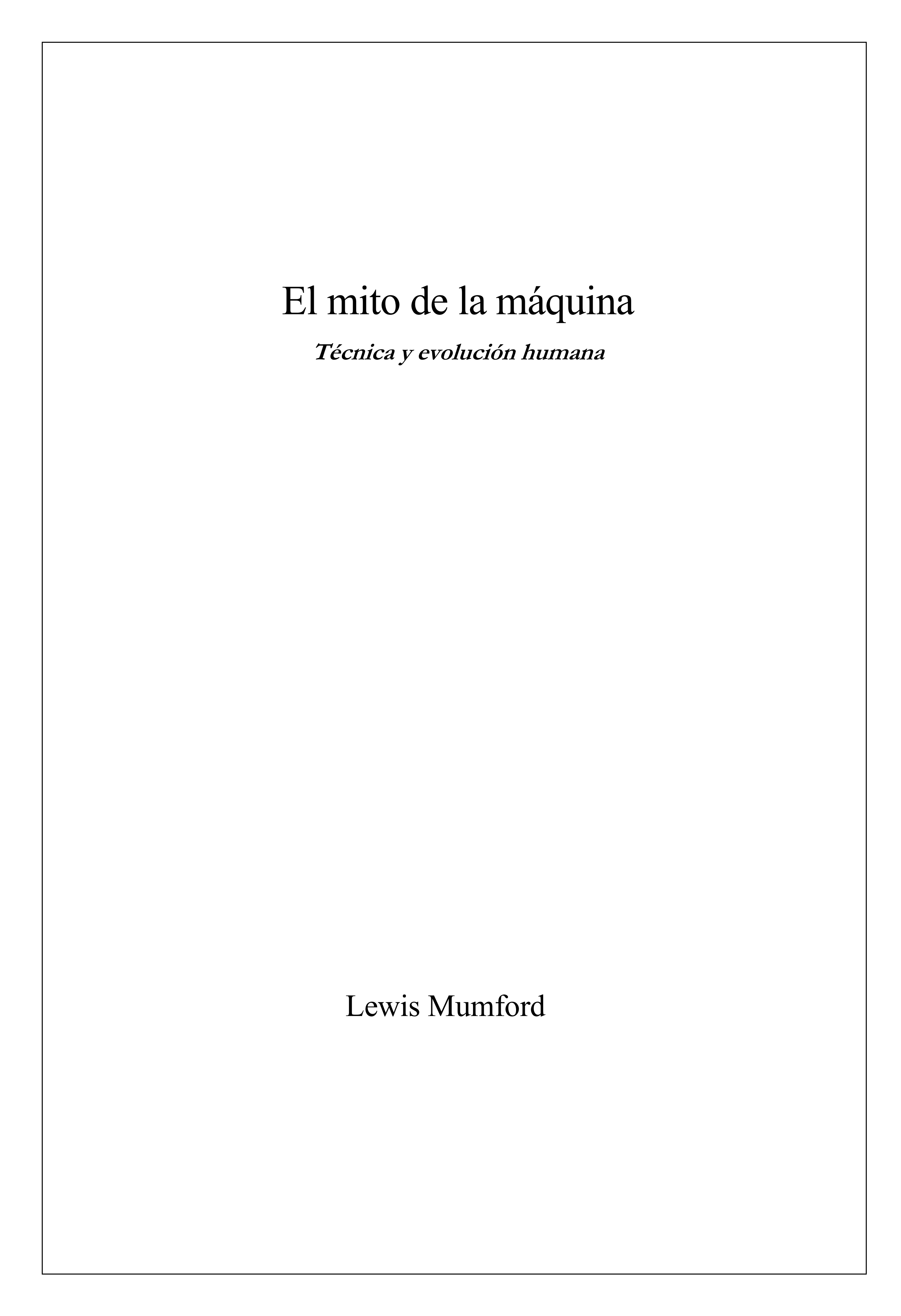


El mito de la máquina

Técnica y evolución humana

Lewis Mumford

[pepitas de calabaza ed.]



El mito de la máquina

Técnica y evolución humana

Lewis Mumford

Título del original inglés:

Technics and Human Development: The Myth of the Machine
Volume One

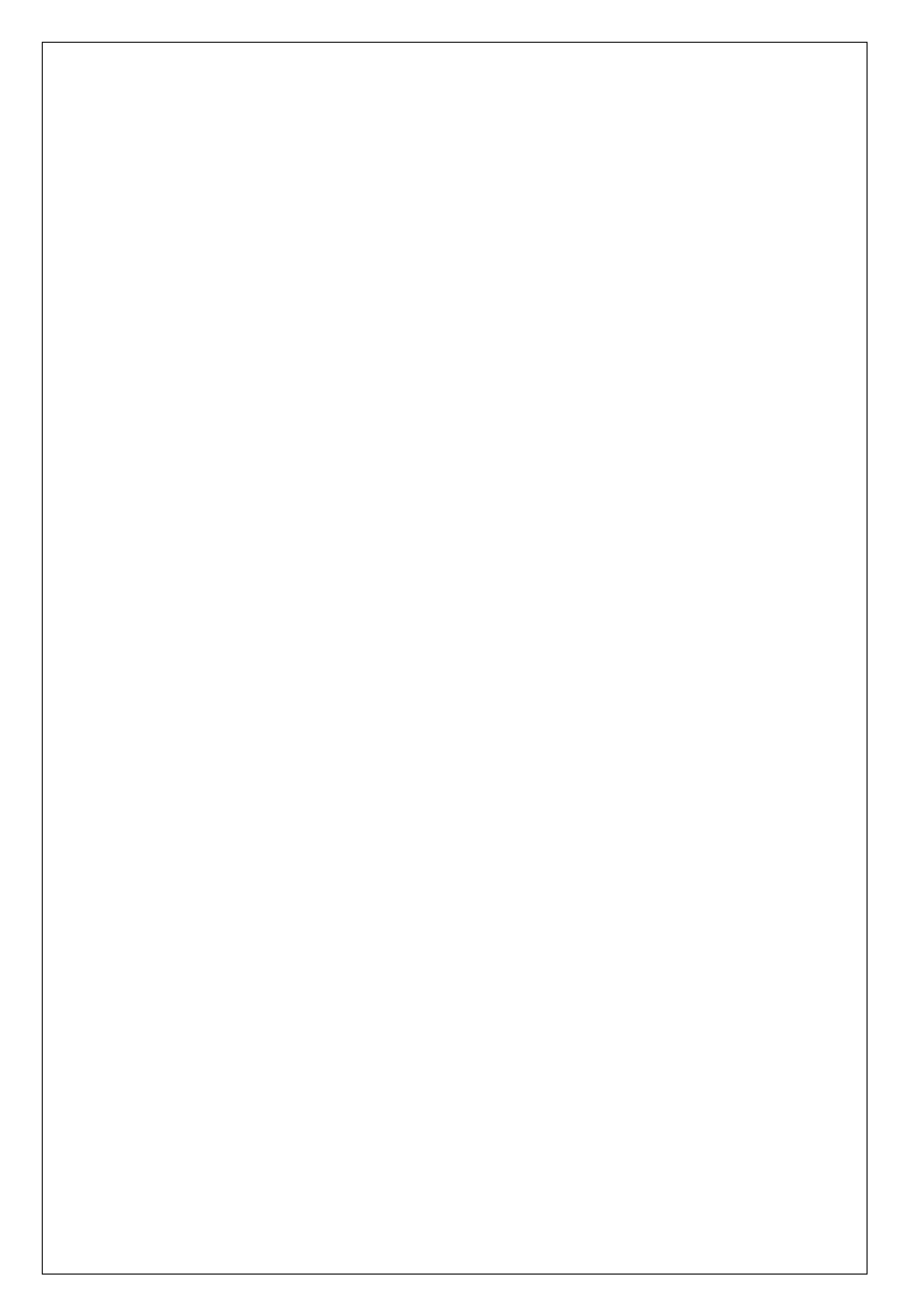
Pepitas de calabaza ed.
Apartado de correos n.° 40 *26080 Logroño (La Rioja, Spain)*

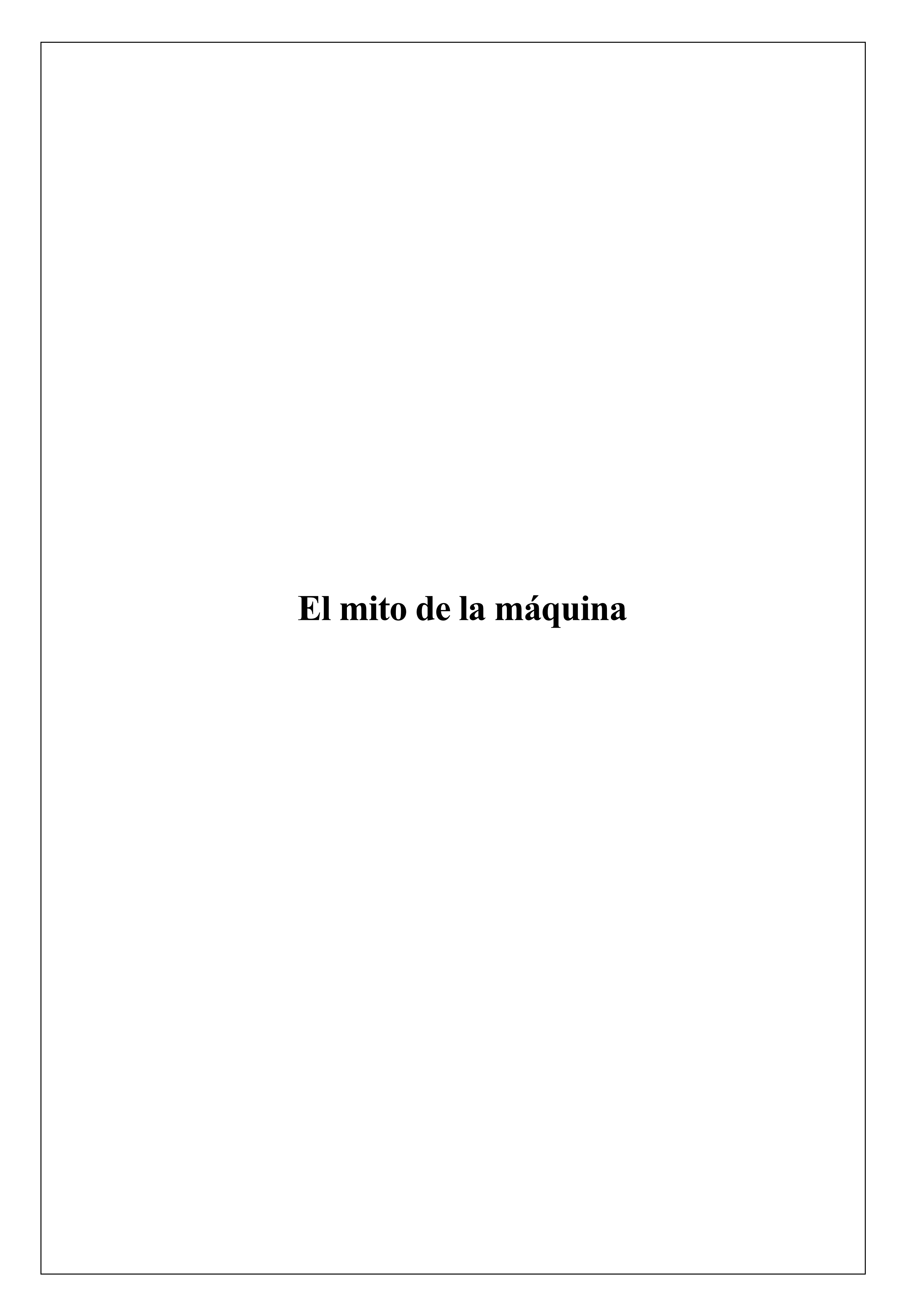
Traducción: Arcadio Rigodón

Imagen de cubierta y grafismo: Julián Lacalle

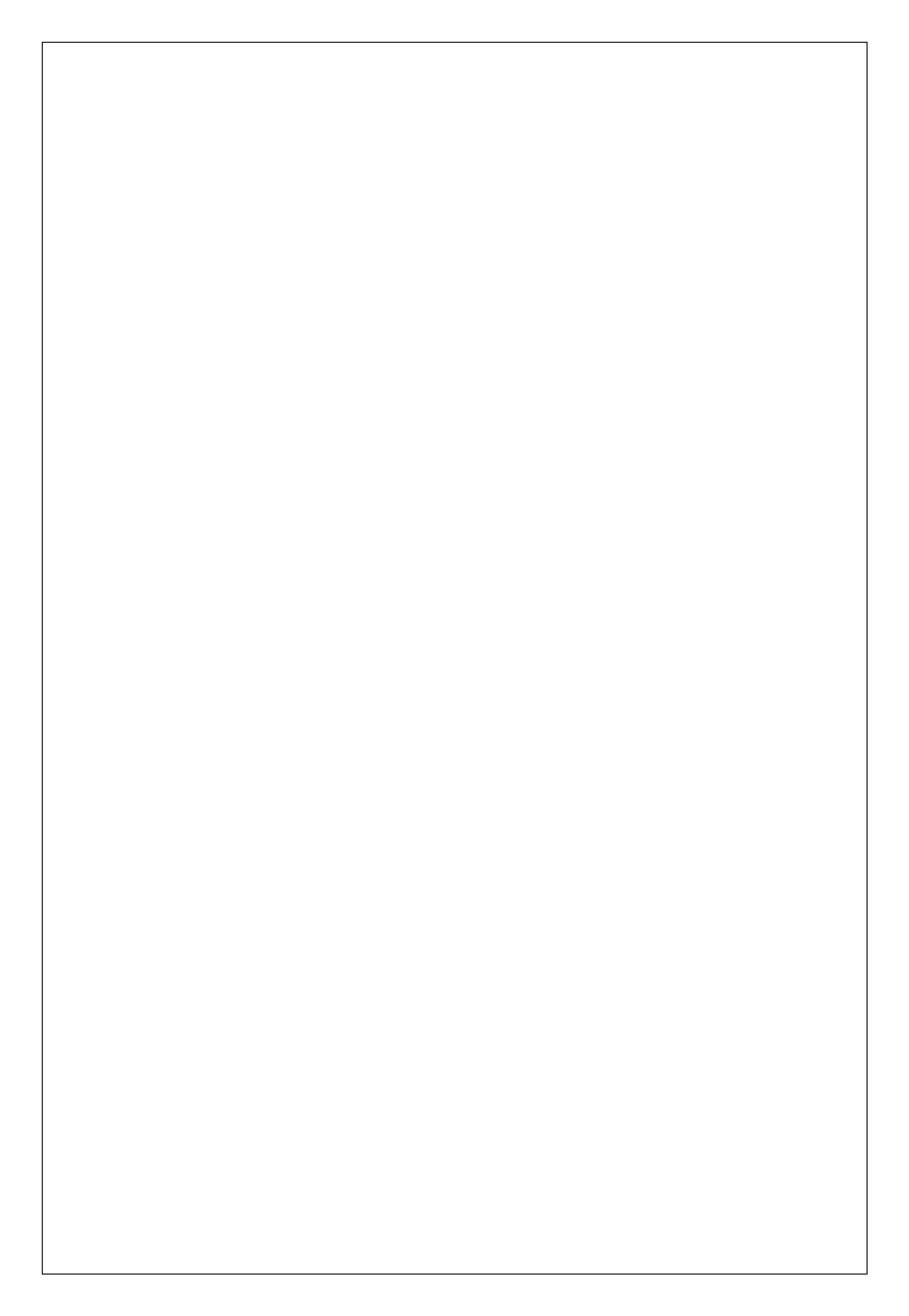
ISBN: 978-84-937671-2-9 Dep, legal: NA-1883-2010

Primera edición, julio de 2010



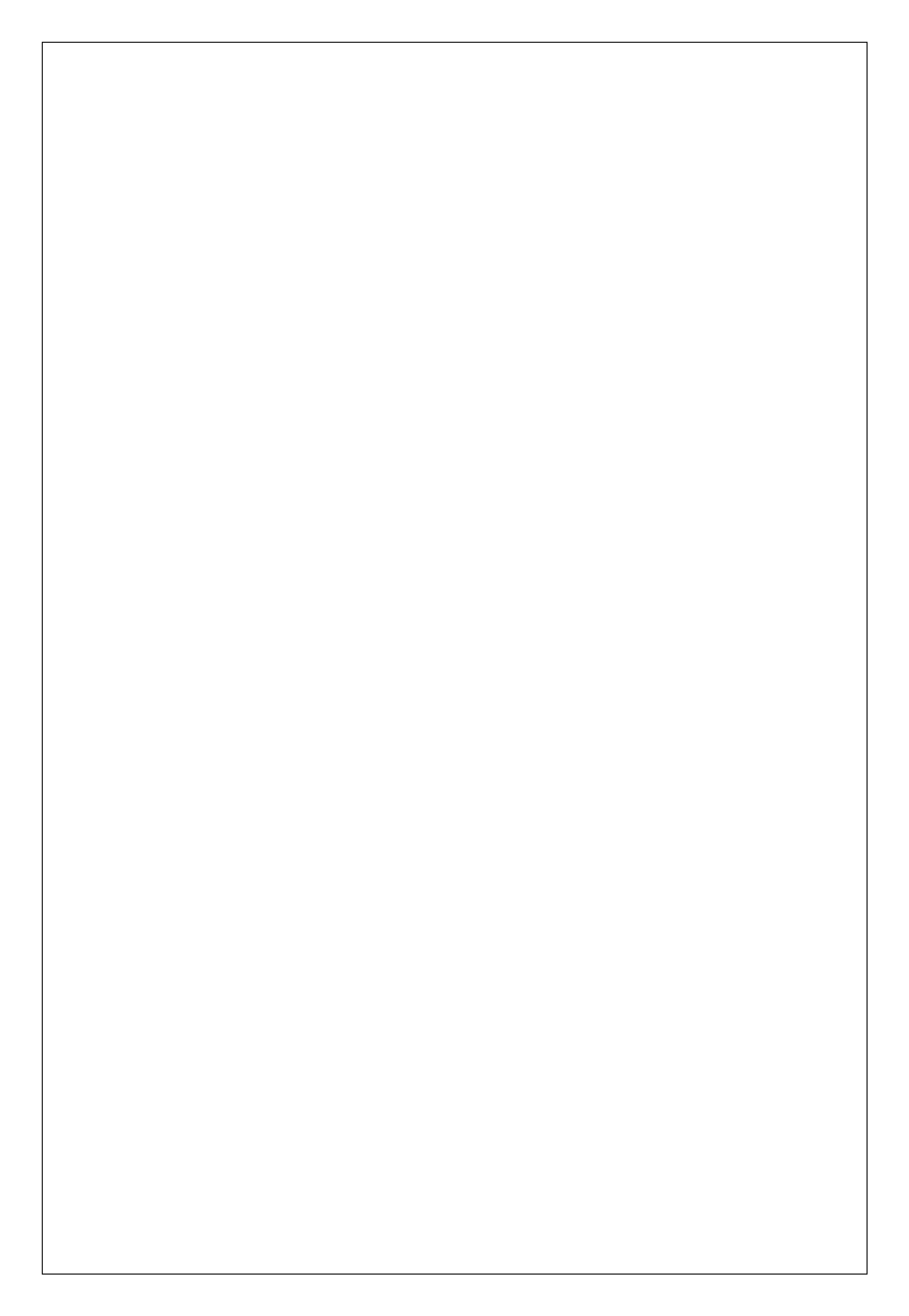


El mito de la máquina



En abril de 1962 *tuve el placer de inaugurar el ciclo de* CONFERENCIAS Jacob C. SAPOSNEKOW, *en la que fue mi universidad, el City College de Nueva York.*

Dichas conferencias habían sido organizadas por las hermanas de aquel notable erudito, ciudadano despierto y *alumno leal de dicha universidad. Algunos de los principales temas de este libro ya fueron brevemente esbozados en aquellas tres conferencias,* y *quisiera darle las gracias tanto a las donantes, las señoritas Sadie* y *Rebecca Saposnekow, como a la propia universidad, por su consentimiento para incorporar aquel material a esta obra más amplia, que por aquel entonces ya andaba* yo *preparando.*



CAPÍTULO I

Prólogo

> Ritos, arte, poesía, drama, música, danza, filosofía, ciencia, mitos, religión... son todos componentes esenciales del alimento cotidiano del hombre, pues la auténtica vida de los seres humanos no solo consiste en las actividades laboriosas que directamente los sustentan, sino también en las actividades simbólicas que dan sentido tanto a los procesos de su quehacer como a sus últimos productos y consecuencias.
>
> *La condición del hombre* (1944)

TODO EL MUNDO RECONOCE que en el último siglo hemos sido testigos de transformaciones radicales en el entorno humano, debidas en no poca medida al impacto de las ciencias matemáticas y físicas sobre la tecnología. Este desplazamiento de la técnica empírica, basada en la tradición, hacia una modalidad experimental ha abierto nuevos horizontes, como los de la energía nuclear, el transporte supersónico, la cibernética y la comunicación instantánea a enormes distancias. Desde la época de las pirámides nunca se habían consumado cambios físicos tan inmensos en un tiempo tan breve. Estos cambios, a su vez, han producido notables alteraciones en la personalidad humana, y si el proceso sigue adelante, con furia incólume y sin corregir, nos aguardan transformaciones más radicales todavía.

De acuerdo con el panorama habitualmente aceptado de la relación entre el hombre y la técnica, nuestra época está pasan-

do del estado primigenio del hombre, marcado por la invención de armas y herramientas con el fin de dominar las fuerzas de la naturaleza, a una condición radicalmente diferente, en la que no solo habrá conquistado la naturaleza, sino que se habrá separado todo lo posible del hábitat orgánico.

Con esta nueva «megatécnica» la minoría dominante creará una estructura uniforme, omniabarcante y superplanetaria diseñada para operar de forma automática. En vez de obrar como una personalidad autónoma y activa, el hombre se convertirá en un animal pasivo y sin objetivos propios, en una especie de animal condicionado por las máquinas, cuyas funciones específicas (tal como los técnicos interpretan ahora el papel del hombre) nutrirán dicha máquina o serán estrictamente limitadas y controladas en provecho de determinadas organizaciones colectivas y despersonalizadas.

Mi propósito al redactar este libro es discutir tanto los supuestos como las previsiones en las que se ha basado nuestro compromiso con las actuales formas de progreso científico y técnico, consideradas como un fin en sí mismas. Aportaré pruebas que arrojen dudas sobre las teorías en boga acerca de la naturaleza fundamental del hombre, que sobre estiman la función que antaño ejercieron en la evolución humana las primeras herramientas, y que ahora es ejercida por las máquinas. Sostendré no solo que Karl Marx se equivocó al atribuir a los instrumentos materiales de producción el lugar central y la función rectora en la evolución humana, sino que incluso la interpretación aparentemente benévola de Teilhard de Chardin adjudica retrospectivamente a toda la historia de la humanidad el estrecho racionalismo tecnológico de nuestra propia época y proyecta sobre el futuro un estado definitivo que pondría fin a toda posibilidad de evolución humana. En ese «punto omega» de la naturaleza autónoma original del hombre ya no quedaría sino la inteligencia organizada: un barniz omnipotente y universal de espíritu abstracto, despojado de amor y de vida.

Ahora bien, sin investigar en profundidad la naturaleza histórica del hombre no lograremos comprender la función que ha desempeñado la técnica en la evolución humana. En el transcurso del siglo anterior esta perspectiva se ha difuminado porque ha sido condicionada por un entorno social en el que proliferaron de repente una multitud de nuevos inventos mecánicos que destruyeron los antiguos procesos e instituciones y alteraron el concepto tradicional tanto de las limitaciones humanas como de las posibilidades de la técnica.

Nuestros predecesores asociaron de forma errónea sus peculiares formas de progreso mecánico con un injustificable sentimiento de superioridad moral en aumento; nuestros contemporáneos, en cambio, que tienen motivos para rechazar esa presuntuosa fe victoriana en la mejoría obligada de todas las demás instituciones humanas gracias a la hegemonía de las máquinas, se concentran, a pesar de todo y con maniático fervor, en la expansión continua de la ciencia y la tecnología... como si solo ellas pudieran proporcionar mágicamente los únicos medios para salvar a la humanidad. Puesto que nuestro actual exceso de dependencia de la técnica se debe en parte a una interpretación radicalmente errónea de todo el curso de la evolución humana, el primer paso para recuperar nuestro equilibrio consiste en pasar revista a las principales etapas de la aparición del hombre, desde sus orígenes hasta hoy.

Precisamente por ser tan obvia la necesidad de herramientas en el hombre, debemos precavernos contra la tendencia a sobre estimar el papel de las herramientas de piedra cientos de miles de años antes de que llegaran a ser funcionalmente diferenciadas y eficientes. Al considerar la fabricación de herramientas como un elemento fundamental para la supervivencia del hombre primitivo, los biólogos y antropólogos durante mucho tiempo han quitado importancia, o cuando menos descuidado, a multitud de actividades en las que muchas otras especies tuvieron, también

durante mucho tiempo, conocimientos superiores a los del hombre. Pese a las pruebas en sentido contrario aportadas por R. U. Sayce, Daryll Forde y André Leroi-Gourhan, todavía se tiende a identificar las herramientas y las máquinas con la tecnología: a sustituir la parte por el todo.

Incluso a la hora de describir solo los componentes materiales de la técnica, se pasa por alto la función, igualmente decisiva, de los recipientes, en primer lugar los hogares, los pozos, las trampas, las redes; después, los canastos, los arcones, los establos, las casas... por no hablar de recipientes colectivos posteriores, como los depósitos, canales y ciudades. Tales componentes estáticos desempeñan importantes funciones en toda tecnología, incluso en nuestros días, como demuestran los transformadores de alta tensión, en las gigantescas retortas de las fábricas de productos químicos y los reactores atómicos.

Cualquier definición adecuada de la técnica debería dejar claro que muchos insectos, pájaros y mamíferos habían realizado innovaciones mucho más radicales en la fabricación de recipientes (con sus intrincados nidos y enramadas, sus colmenas geométricas, sus hormigueros y termiteros urbanoides, sus madrigueras de castor, etc.), que los antepasados del hombre en la fabricación de herramientas hasta la aparición del *Homo sapiens*. En resuman, si la habilidad técnica bastase como criterio para identificar y fomentar la inteligencia, comparado con muchas otras especies, el hombre fue durante mucho tiempo un rezagado. Las consecuencias de todo ello deberían ser evidentes, a saber, que la fabricación de herramientas no tuvo nada de singularmente humano hasta que se vio modificada por símbolos lingüísticos, diseños estéticos y conocimientos socialmente transmitidos. Y lo que marcó tan profunda diferencia no fue la mano del hombre, sino su cerebro... que no podía ser un producto más del trabajo manual, pues ya lo encontramos bien desarrollado en criaturas de cuatro patas (como las ratas), que no tienen manos con dedos libres.

Hace más de un siglo, Thomas Carlyle describió al hombre como «un animal que usa herramientas», como si se tratase del único rasgo que lo elevaba por encima de los demás seres del reino animal. Semejante sobre estimación de las herramientas, las armas, los aparatos físicos y las máquinas ha sumido en la oscuridad la senda real de la evolución humana. Definir al hombre como un animal que usa herramientas, aun corrigiéndola con la aclaración «fabricante de herramientas», se le habría antojado extraño a Platón, que atribuyó el surgimiento del hombre de su estado primitivo tanto a Marsias y Orfeo (creadores de la música), como a Prometeo (que robó el fuego), o a Hefestos (el dios-herrero), único trabajador manual del Panteón olímpico.

Sin embargo, la descripción del hombre como animal esencialmente «fabricante de herramientas» ha arraigado tanto que el mero descubrimiento de los fragmentos de unos cráneos de pequeños primates en las inmediaciones de unos cuantos guijarros tallados (caso de los australopitecos en África) bastó para que su descubridor (el doctor L. S. B. Leakey) identificase a dichas criaturas como antepasados directos del ser humano, pese a sus marcadas divergencias físicas tanto con los monos como con los hombres posteriores. Puesto que los sub-homínidos de Leakey tenían una capacidad cerebral de aproximadamente una tercera parte de la del *Homo sapiens* (menor incluso que la de algunos simios), está claro que la capacidad de tallar y emplear toscas herramientas de piedra no exigía, ni mucho menos engendró por sí sola, la espléndida dotación cerebral del hombre.

Si los australopitecos carecían de los requisitos previos de otras características humanas, el hecho de que estuvieran en posesión de ciertas herramientas solo probaría que al menos otra especie, al margen del verdadero género *Homo,* podía vanagloriarse de semejante rasgo, del mismo modo que los papagayos y las urracas comparten con nosotros el rasgo distintivamente hu-

mano del habla, y el tilonorrinco el del esmero en la decoración y el embellecimiento de su vivienda. Y es que ningún rasgo aislado, ni siquiera la fabricación de herramientas, basta por sí solo para identificar al hombre, pues lo especial y singularmente humano es su capacidad para combinar una amplia variedad de propensiones animales hasta obtener una entidad cultural emergente: la personalidad humana.

Si los primeros investigadores hubiesen apreciado debidamente la equivalencia funcional exacta entre la fabricación de herramientas y la fabricación de utensilios, les habría resultado evidente que no hay nada notable en los artefactos de piedra tallados a mano por el hombre hasta que la evolución de este ya está muy adelantada. Incluso un pariente lejano del hombre —el gorila— sabe hacer colchones de hojas para dormir confortablemente sobre ellos, y tender puentes de grandes tallos de helechos sobre arroyos poco profundos, seguramente para no mojarse ni lastimarse los pies. Y hasta los niños de cinco años, que ya saben hablar, leer y razonar, dan muestra de escasa aptitud para usar herramientas, y mucho menos para fabricarlas; por tanto, si lo que contara fuese la fabricación de herramientas, apenas podrían considerárseles humanos.

Tenemos motivos para sospechar que los primeros hombres poseían la misma clase de facilidades y análogas ineptitudes. Cuando busquemos pruebas en favor de la genuina superioridad del hombre respecto de las demás criaturas, haríamos bien en procurarnos otras pruebas que sus pobres herramientas de piedra; o más bien deberíamos preguntarnos qué actividades le preocuparon durante los innumerables años en que con los mismos materiales y análogos movimientos musculares que más tarde empleó con tanta destreza, podría haber fabricado herramientas mejores.

Responderé a esta pregunta de forma más detallada en los primeros capítulos de este libro; pero desde ahora mismo ade-

lantaré la conclusión declarando que las técnicas primitivas no tuvieron nada de específicamente humanas, si dejamos a un lado el uso y la conservación del fuego, hasta que el hombre reconstituyó sus órganos físicos empleándolos para funciones y finalidades muy alejados de los originarios. Es probable que su primera gran reconstitución y modificación definitiva fuera transformar los miembros delanteros del cuadrúpedo, logrando que dejasen de ser meros órganos especializados en la locomoción, para convertirlos en herramientas multiuso aptas para trepar, agarrar, golpear, desgarrar, batir, escarbar y sostener. Las manos del hombre primitivo, así como sus herramientas de piedra y madera, desempeñaron funciones muy significativas en su evolución, sobre todo porque, como ha indicado Du Brul, facilitaron las operaciones preparatorias para la recogida, el transporte y la molienda de alimentos y como consecuencia, dejaron la boca libre para hablar.

Si bien el hombre fue, desde luego, un fabricante de herramientas, desde el principio estuvo dotado de una herramienta fundamental, apta para todo y más importante que todos los útiles de los que después logró dotarse: su propio cuerpo, animado por su mente en todas y cada una de sus partes, incluso las que fabricaban cachiporras, hachas de piedra o lanzas de madera. Para compensar la extrema pobreza de esos mecanismos de trabajo, el hombre primitivo disponía de un activo mucho más importante, que amplió todo su horizonte técnico: una dotación biológica mucho más rica que la de cualquier otro animal, un cuerpo no especializado en ninguna actividad exclusiva y un cerebro capaz de escudriñar amplísimos horizontes y coordinar las diversas partes de su experiencia. Precisamente por su extraordinaria plasticidad y sensibilidad, podía utilizar una porción mayor tanto de su entorno externo como de sus recursos psicosomáticos internos.

Gracias a ese cerebro super desarrollado y siempre activo, el hombre tenía más energía mental de la necesaria para su mera su-

pervivencia animal, y en consecuencia necesitaba canalizar dichas energías, no solo para reunir alimentos o reproducirse sexualmente, sino hacia modos de vida que transformaran esas energías de forma más directa y constructiva en formas culturales —es decir, simbólicas— apropiadas. Solo creando válvulas de escape culturales podía el hombre acceder a su propia naturaleza y controlarla y utilizarla plenamente.

Las «labores» culturales prevalecieron, por necesidad, sobre el trabajo manual. Estas nuevas actividades implicaban mucho más que la disciplina de manos, músculos y ojos en la fabricación y el uso de herramientas, por útiles que estas fueran: también exigían el control de todas las funciones naturales del hombre, incluyendo sus órganos de excreción, sus desmesuradas emociones, sus promiscuas actividades sexuales y sus atormentados y estimulantes sueños.

Mediante la tenaz exploración que el hombre hizo de sus capacidades orgánicas, se asignaron nuevos papeles a ojos, oídos, nariz, lengua, labios y órganos sexuales. Hasta la mano dejó de ser, como antes, una mera herramienta callosa especializada: ahora acariciaba el cuerpo amado, estrechaba al bebé contra el pecho, hacía gestos significativos, o expresaba en rituales compartidos y danzas preestablecidas sentimientos de otro modo inexpresables acerca de la vida o la muerte, de un pasado documentado en la memoria o de un futuro preocupante. Por tanto la técnica de las herramientas no es más que un fragmento de la biotécnica, de la dotación vital total del hombre.

Este don de la energía neuronal excedentaria ya estaba presente en los antepasados del hombre. La Dra. Alison Jolly ha explicado recientemente que el desarrollo del cerebro de los lemúridos se deriva de su vocación lúdico-atlética, sus acicalamientos recíprocos y su sociabilidad acentuada, más que de su costumbre de utilizar herramientas y recolectar alimentos; la curiosidad explo-

ratoria del hombre, su capacidad de imitar y sus manipulaciones, ociosas y sin pretensión de contrapartida ulterior alguna, ya eran algo manifiesto en sus parientes simiescos. En el lenguaje popular de diversos países, «hacer monerías» o andar «moneando» son formas de identificar esa inclinación lúdica sin propósito utilitario alguno. Más adelante mostraré que incluso hay motivos para suponer que los modelos estandarizados observables en la fabricación primitiva de herramientas pueden derivarse, en gran parte, de los movimientos estrictamente repetitivos de los rituales, los cánticos y las danzas... formas que desde hace muchísimos siglos existieron en estado perfecto entre los pueblos primitivos, generalmente en un estilo mucho más refinado que sus herramientas.

No hace mucho, el historiador holandés J. Huizinga presentó m su *Homo ludens* multitud de pruebas para proponer la hipótesis de que el juego, antes que el trabajo, fue el elemento constituyente de la cultura humana y que las actividades más serias del hombre pertenecen al ámbito de los pasatiempos. De acuerdo con este criterio, el ritual y la mimesis, los deportes, los juegos y las representaciones teatrales, emanciparon al hombre de sus insistentes vínculos animales. Y nada podría demostrarlo mejor, se me ocurre añadir, que esas ceremonias primitivas en las que el hombre jugaba a ser otra clase de animal. Mucho antes de que hubiese adquirido la facultad de transformar el entorno natural, el hombre había creado un entorno en miniatura —el campo simbólico del juego—, en el que todas las funciones vitales podían reconstituirse de modo estrictamente humano, al igual que en un juego.

Tan sorprendente era la tesis de *Homo ludens* que su asombrado traductor modificó deliberadamente la expresa declaración de Huizinga según la cual toda cultura era una forma de juego, por la noción, más obvia y convencional, de que el juego es un elemento de la cultura. Pero la noción de que el hombre no es ni *Homo sapiens* ni *homo ludens,* sino ante todo *homo faber,* se ha-

bía apoderado tan firme y profundamente del pensamiento occidental contemporáneo, que la sostuvo hasta Henri Bergson. Tan seguros estaban los arqueólogos del siglo XIX de la primacía de las herramientas de piedra y las lanzas en la «lucha por la existencia», que incluso cuando en 1879 se descubrieron en España las primeras pinturas rupestres, «competentes autoridades» las denunciaron de antemano como una patraña escandalosa, basándose en el argumento de que los cazadores de la Edad de Hielo no podrían haber dispuesto ni del tiempo libre ni de la espiritualidad precisa para producir el elegante arte de Altamira.

Pero lo que el Homo *sapiens* poseía ya en grado singular era el espíritu precisamente: un espíritu basado en el empleo más completo posible de todos sus órganos corporales, no solo de las manos. En esta crítica de los estereotipos tecnológicos obsoletos, yo iría aún más lejos, pues sostengo que, en cada etapa, el objetivo de los inventos y transformaciones del hombre fue menos el de acrecentar la provisión de alimentos o controlar la naturaleza, que el de emplear sus propios e inmensos recursos orgánicos para expresar su potencialidad latente, colmando así sus aspiraciones y demandas supra orgánicas de forma más plena.

Cuando el hombre no se veía coartado por las presiones hostiles del entorno, la elaboración de una cultura simbólica respondía a una necesidad más imperativa que la de controlar el entorno, y es inevitable deducir que esta necesidad se anticipó ampliamente a la aparición de la segunda, y también que durante mucho tiempo le llevó la delantera. Entre los sociólogos, Leslie White merece nuestro reconocimiento por haber dado la debida importancia a este hecho e insistido en el «espiritualizar» y el «simbolizar» del hombre primitivo... aunque no haya hecho así sino recuperar para la generación actual las perspectivas originales del padre de la antropología, Edward Tylor.

De acuerdo con esta lectura, la evolución del lenguaje —culminación de las más elementales formas de expresión y transmisión de significados— fue incomparablemente más importante para la evolución humana posterior que la elaboración de una montaña de hachas manuales. Frente a la coordinación relativamente sencilla requerida para utilizar herramientas, el intrincado engranaje de los múltiples órganos necesarios para crear el lenguaje articulado fue un progreso mucho más sorprendente. Este esfuerzo debe de haber ocupado gran parte del tiempo, las energías y la actividad mental de los primeros hombres, pues el producto colectivo final (el lenguaje articulado) ya era infinitamente más complejo y sofisticado en los albores de la civilización que toda la dotación de herramientas de Mesopotamia o Egipto.

Así pues, considerar al hombre ante todo como un animal que usa herramientas equivale a pasar por alto los principales capítulos de la historia de la humanidad. Frente a tan petrificada teoría, expondré el punto de vista según el cual el hombre es antes un animal fabricante de espíritu, capaz de dominarse y diseñarse a sí mismo, y también que el foco principal de sus actividades es ante todo su propio organismo y la organización social en la que este encuentra su más plena expresión. Hasta que el hombre no logró hacer algo de sí, poco pudo hacer del mundo que le rodeaba.

En este proceso de auto descubrimiento y auto transformación, las herramientas en sentido estricto rindieron buenos servicios como instrumentos subsidiarios, pero no como principal agente de la evolución humana, pues hasta llegar a nuestra época la técnica nunca se ha disociado de la totalidad cultural más amplia en cuyo seno ha funcionado siempre el hombre en tanto ser humano. Es característico que en griego clásico la palabra *tekhné* no distinga entre producción industrial y arte «refinado» o simbólico, y que durante la mayor parte de la historia humana estos fuesen aspectos

inseparables, pues por un lado se atenía a las condiciones y funciones objetivas, y por otro respondía a necesidades subjetivas.

En el punto de partida, la técnica estaba relacionada con la naturaleza total del hombre, que participaba activamente en todos los aspectos de la industria; de este modo, en el principio, la técnica estuvo centrada en la vida, no en el trabajo ni en el poder. Como en cualquier otro complejo ecológico, la diversidad de los intereses y objetivos humanos, así como las distintas necesidades orgánicas, evitaron la hipertrofia de cualquiera de sus componentes aislados. Aunque el lenguaje fuera la más poderosa expresión simbólica del hombre, surgió, como intentaré demostrar, de la misma fuente común que finalmente engendró la máquina: del orden primigenio y repetitivo de lo ritual, una forma de orden que el hombre se vio obligado a desarrollar en defensa propia, para poder controlar la tremenda sobrecarga de energía psíquica que su voluminoso cerebro ponía ya a su disposición.

Lejos de menospreciar el papel de la técnica, sin embargo, demostraré más bien que en cuanto se estableció esta organización interna básica, la técnica sirvió de apoyo a la expresión humana y amplió sus posibilidades. La disciplina adquirida en la fabricación: y aplicación de herramientas sirvió como oportuno correctivo, según esta hipótesis, para el exorbitante poder de invención que el lenguaje articulado otorgó al hombre... poder que de lo contrario habría hinchado en exceso al ego y tentado al hombre de sustituir el trabajo eficiente por fórmulas verbales mágicas.

Según esta interpretación, el logro específicamente humano, que separó al hombre de sus parientes antropoides más próximos, fue la formación de un nuevo yo, notablemente distinto en apariencia, conducta y plan de vida de sus primitivos antepasados animales. A medida que esta diferenciación se fue ampliando y el número de «señas de identidad» claramente humanas aumentó, el hombre aceleró el proceso de su propia evolución, logrando me-

diante la cultura y en un plazo relativamente corto cambios que otras especies obtuvieron laboriosamente a través de procesos orgánicos, cuyos resultados, en contraste con los modos culturales del hombre, no eran fáciles de corregir, mejorar o suprimir.

De entonces en adelante, la principal ocupación del hombre fue su auto transformación, grupo por grupo, región por región, cultura por cultura. Este proceso no solo salvó al hombre de quedar permanentemente fijado a su condición animal originaria, sino que también emancipó a su órgano más desarrollado, el cerebro, dejándolo disponible para tareas distintas que las de asegurar la supervivencia física. El rasgo humano dominante, fundamento de todos los demás, es esta capacidad de auto identificación consciente, de auto transformación y, en definitiva, de auto conocimiento.

Todas las manifestaciones de la cultura humana, desde el ritual y el lenguaje hasta la indumentaria y la organización social, tienen como finalidad última remodelar el organismo y la expresión de la personalidad del hombre. Si solo ahora hemos reconocido este rasgo característico, quizá sea porque el arte, la política y la técnica contemporáneos ofrecen amplios indicios de que el hombre puede estar a punto de perderlo y convertirse, no ya en un animal inferior, sino en un insignificante ameboide informe.

Al refundir las estereotipadas representaciones de la evolución humana, afortunadamente he podido echar mano de un corpus cada vez más amplio de pruebas biológicas y antropológicas que hasta ahora no había sido correlacionado ni interpretado de forma plena. No obstante, me doy perfecta cuenta, por supuesto, de que a pesar de estas bases sustanciales, los temas principales que voy a desarrollar y, con mayor motivo aún, las hipótesis especulativas subsidiarias, toparán con un justificado escepticismo, pues todavía han de ser sometidas a escrutinio crítico competente. ¿He de decir que, lejos de partir del deseo de refutar las opiniones

ortodoxas prevalecientes, en un principio las acepté respetuosamente, puesto que no conocía otras? Solo al no haber podido descubrir fundamento alguno para explicar la abrumadora adhesión del hombre moderno a su tecnología, aún a expensas de su salud, de su seguridad física, de su equilibrio mental y de su posible desenvolvimiento futuro, me decidí a rexaminar la naturaleza del hombre y todo el curso de los cambios tecnológicos.

Además de descubrir el campo aborigen de la inventiva humana, no en la tarea de fabricación de herramientas externas, sino ante todo en la reconstrucción de sus órganos corporales, he intentado seguir otra pista mucho más reciente: examinar la amplia veta de irracionalidad que recorre toda la historia humana, en oposición a su herencia animal, sensata y funcionalmente racional. En comparación con otros antropoides, cabría aludir sin ironía a la superior irracionalidad del hombre. Sin duda la evolución humana pone de manifiesto una predisposición crónica al error, la maldad, las fantasías desorbitadas, las alucinaciones, el «pecado original» y hasta la mala conducta socialmente organizada y santificada, como se constata en la práctica de los sacrificios humanos y las torturas legalizadas. Al escapar de las determinaciones orgánicas, el hombre renunció a la innata humildad y estabilidad mental de especies menos aventureras. Y no obstante, algunos de sus descubrimientos más erráticos abrieron valiosos ámbitos que la evolución puramente orgánica jamás había explorado a lo largo de miles de millones de años.

Fueron muchos los infortunios que siguieron a este proceso por el que el hombre abandonó su mera animalidad, pero también fueron muchas las ganancias. La propensión del hombre a mezclar fantasías y proyecciones, deseos y designios, abstracciones e ideologías, con los lugares comunes de la experiencia cotidiana, se convirtieron (ahora se ve mejor) en una fuente importante de enorme creatividad. No existe ninguna línea divisoria

nítida entre lo irracional y lo suprarracional, y la administración de estos dones ambivalentes siempre ha sido uno de los principales problemas de la humanidad. Una de las razones por las que las actuales interpretaciones utilitarias de la ciencia y la técnica son tan poco profundas es que desconocen que este aspecto de la cultura humana ha estado tan abierto como cualquier otra parte de la existencia del hombre tanto a aspiraciones trascendentales como a compulsiones demoníacas, y nunca ha estado tan abierto ni ha sido tan vulnerable como hoy.

Los factores irracionales que a veces impulsaron constructivamente la ulterior evolución humana (pese a que muy a menudo también la distorsionaron) se hicieron patentes en el momento en que los elementos formativos de las culturas paleolíticas y neolíticas se unieron en la gran implosión cultural que tuvo lugar hacia el cuarto milenio a. C., que suele denominarse «el nacimiento de la civilización». Desde el punto de vista técnico, lo más notable de esta transformación es que no fue el resultado de inventos mecánicos, sino de una forma de organización social radicalmente nueva: un producto del mito, la magia, la religión y la naciente ciencia de la astronomía. La implosión de fuerzas políticas sagradas y de instalaciones tecnológicas no puede explicarse mediante ningún inventario de herramientas, máquinas elementales y procesos técnicos entonces disponibles. Tampoco el carromato, el arado, la rueda de alfarero ni los carros militares podrían haber provocado por sí solos las grandiosas transformaciones que se produjeron en los grandes valles de Egipto, Mesopotamia y la India, y que acabaron por transmitirse, poco a poco o por oleadas, a muchas otras partes del planeta.

El estudio de la Era de las Pirámides que llevé a cabo como preparación de *La ciudad en la historia* me reveló de forma imprevista que entre las primeras civilizaciones autoritarias del Próximo Oriente y la nuestra hay un estrecho paralelismo, pese a que

la mayoría de nuestros contemporáneos siguen considerando la técnica moderna no solo como punto culminante de la evolución intelectual del hombre, sino como fenómeno totalmente nuevo. Muy al contrario, descubrí que lo que los economistas denominan últimamente la «Era del Maquinismo», o la «Era de la Energía», se originó, no en la llamada «revolución industrial» del siglo XVIII, sino desde el principio mismo de la civilización, en la organización de una máquina arquetípica, compuesta de partes humanas.

En relación con este nuevo mecanismo cabe subrayar dos rasgos que lo identifican a lo largo de su curso histórico hasta llegar al presente: el primero es que los organizadores de la máquina remitían su poderío y su autoridad a una fuente celestial. El orden cósmico era el fundamento de este nuevo orden humano. La exactitud en las medidas, el sistema mecánico abstracto y la regularidad compulsiva de esta «megamáquina», como la llamaré, surgieron directamente de la observación astronómica y el cálculo científico. Semejante orden, inflexible y previsible, incorporado más tarde al calendario, se transfirió a la regimentación de los componentes humanos. Este orden mecanizado, a diferencia de otras formas anteriores del orden ritualizado, era exterior al hombre. Mediante la combinación del mandato divino y una despiadada coacción militar, amplias poblaciones se vieron obligadas a soportar una agobiante pobreza y trabajos forzados en el desempeño de tareas rutinarias que embotaban la mente, para asegurar «Vida, Prosperidad y Salud» al soberano divino o semi divino y su séquito.

El segundo rasgo que debemos subrayar es que los graves defectos sociales de esta gran máquina humana fueron compensados en parte por sus magníficos logros en lo que se refiere al control de las inundaciones y la producción de cereales, que pusieron los cimientos para conquistas cada vez más amplias en todos los ámbitos de la cultura humana: en la arquitectura monumental, en la codificación de la ley, en el pensamiento sistemáticamen-

te ejercido y documentado de modo permanente, y también en la multiplicación de las potencialidades de la mente mediante la reunión en centros ceremoniales urbanos de una población variopinta, con muy distintos trasfondos regionales y vocacionales. Tal orden, tal abundancia, tal seguridad colectiva y tan estimulante mezcla cultural, se logró primero en Mesopotamia y en Egipto, y más tarde en la India, China y Persia, así como en las culturas andina y maya. Y jamás fueron superadas hasta que la megamáquina fue reconstituida bajo una nueva forma en nuestros días. Por desgracia, estos progresos culturales fueron ampliamente contrarrestados por regresiones sociales de idéntica magnitud.

Desde el punto de vista conceptual, hace cinco mil años los instrumentos de mecanización ya se habían emancipado de toda función y objetivo humano, salvo el aumento continuo del orden, el poderío, la previsión y, ante todo, del control. Esta ideología protocientífica iba acompañada de la regimentación correspondiente y la degradación de actividades humanas que en otro tiempo habían sido autónomas: fue entonces cuando hicieron su aparición, por primera vez, la «cultura de masas» y el «control de masas». Con mordaz simbolismo, los productos definitivos de la megamáquina en Egipto fueron tumbas colosales habitadas por cadáveres momificados, mientras que más tarde en Asiria, como sucedería reiteradamente en todos los imperios en expansión, el principal testimonio de la eficiencia técnica de la megamáquina fue una inmensa extensión de ciudades y aldeas devastadas y campos estériles, prototipo de las atrocidades «civilizadas» semejantes de nuestra época. En cuanto a las monumentales pirámides egipcias, ¿qué son sino el equivalente estático exacto de nuestros cohetes espaciales? Ambos son artilugios para asegurar a un coste extravagante un pasaje al Cielo para unos cuantos privilegiados.

Los colosales desmanes de una cultura deshumanizada centrada solo en el poder manchan repetida y monótonamente las pá-

ginas de la historia, desde el saqueo de Sumer hasta la destrucción de Varsovia y Rotterdam, de Tokio y de Hiroshima. Más pronto o más tarde (es lo que se deduce de este análisis) tendremos que tener el valor de preguntamos: ¿acaso la asociación de un poder y una productividad desmesurados con una violencia y una destructividad igualmente desmesurada es algo puramente accidental?

A medida que desentrañaba este paralelismo y seguía la pista de la máquina arquetípica en la historia posterior de Occidente, quedaron extrañamente aclaradas muchas manifestaciones irracionales y oscuras de nuestra cultura altamente mecanizada y supuestamente racional, pues en ambos casos, unos progresos inmensos en saberes valiosos y productividad aprovechable fueron anulados por una proliferación igualmente grande de derroches ostentosos, hostilidad paranoica, destructividad insensata y espantosos exterminios aleatorios.

Este estudio conducirá al lector hasta los umbrales del mundo moderno: a la Europa Occidental del siglo XVI. Aunque algunas de sus implicaciones no puedan apreciarse en su totalidad hasta que los sucesos de los últimos cuatro siglos sean debidamente examinados y evaluados de nuevo, para las inteligencias suficientemente perspicaces, buena parte de lo preciso para comprender —y quizá corregir— el rumbo de la técnica contemporánea resultará ya patente desde los primeros capítulos. Esta interpretación ampliada del pasado es un paso imprescindible para librarse de la funesta insuficiencia de los conocimientos de una sola generación. Si no nos tomamos el tiempo indispensable para examinar el pasado, nos faltará la perspicacia necesaria para comprender el presente y dar rumbo al futuro, pues el pasado nunca nos abandona, y el futuro ya está aquí.

CAPÍTULO 2

La capacidad de abstracción

I. La necesidad de especulación disciplinada

El hombre moderno ha trazado un cuadro curiosamente distorsionado de sí mismo al interpretar su historia remota de acuerdo con los módulos de su actual afán de fabricar máquinas y conquistar a la naturaleza. Una y otra vez justifica sus inquietudes actuales denominando a su antecesor prehistórico «un animal fabricante de herramientas» y dando por supuesto que los instrumentos materiales de producción predominaron sobre todas sus demás actividades. Mientras los paleontólogos consideraron los objetos materiales —sobre todo huesos y piedras— como la única prueba científicamente admisible de las actividades del hombre primitivo, nada pudo hacerse para modificar este estereotipo.

Pero a mí, como generalista que soy, me parece necesario poner en tela de juicio tan estrecho concepto. Hay valiosas razones para creer que el cerebro del hombre fue desde el principio mucho más importante que sus manos, y que su tamaño no puede haberse derivado exclusivamente de la fabricación y el uso de herramientas; que los ritos, el lenguaje y la organización social, que no dejaron huellas materiales, pero que están permanentemente presentes en todas las culturas, fueron, con toda probabilidad, los más importantes artefactos del hombre desde sus primeras etapas en adelante; y que incluso para dominar a la naturaleza

o modificar su entorno, la principal preocupación del hombre primitivo fue utilizar su sistema nervioso, intensamente activo y super desarrollado, dando así forma a un yo humano que cada día se alejaba más de su antiguo yo animal, mediante la elaboración de símbolos, las únicas herramientas que podía construir utilizando los recursos que le proporcionaba su cuerpo: sueños, imágenes y sonidos.

El excesivo hincapié en el uso de herramientas se debió a una renuencia a tener en cuenta otras pruebas que las basadas en descubrimientos materiales, junto con la decisión de excluir actividades mucho más importantes que han caracterizado a todos los grupos humanos en todos los períodos y lugares conocidos. Aunque ninguna parte aislada de nuestra cultura actual puede ser considerada como clave del pasado sin arriesgarnos a cometer graves errores, en conjunto nuestra cultura sigue siendo el testimonio vivo de todo lo que los hombres han arrostrado, quede o no constancia de ello; y la propia existencia de lenguas altamente articuladas y gramaticalmente complejas en los albores de la civilización, hace más de cinco mil años, cuando las herramientas seguían siendo aún muy primitivas, hace pensar que la especie humana pudo haber tenido necesidades mucho más fundamentales que ganarse la vida, ya que esto podía haber continuado haciéndolo de la misma forma que lo hacían sus demás antepasados homínidos.

Siendo así, ¿qué necesidades fueron esas? Tales preguntas siguen aguardando respuesta, o más bien aún están por ser debidamente formuladas, pues no es posible plantearlas sin la previa buena voluntad de contemplar con serenidad las pruebas y aplicar la especulación racional, reforzada por las más cuidadosas analogías, a esos grandes espacios en blanco que encontramos en la existencia prehistórica, cuando por primera vez se formó el carácter del hombre como algo distinto del mero animal. Hasta

ahora, tanto los antropólogos como los historiadores de la técnica se han precavido contra los errores especulativos dando demasiadas cosas por seguras, inclusive sus propias premisas, lo que les ha hecho caer en errores de interpretación mucho mayores que los que pretendían evitar.

El resultado ha sido una explicación unilateral de la evolución original del hombre centrada en torno a las herramientas de piedra; una simplificación metodológica, que en otros ámbitos ha sido abandonada como incompatible con la teoría general de la evolución y con la interpretación de áreas mejor documentadas de la historia de la humanidad.

Por supuesto, lo que ha limitado la investigación científica es el hecho de que en lo que se refiere a la mayor parte de los inicios sin documentar de la vida del hombre (salvo en lo tocante a un uno o dos por ciento de toda su existencia), no podemos hacer otra cosa que especular. Y es una cuestión muy espinosa, cuyas dificultades no disminuyen gracias a los hallazgos aislados de fragmentos de huesos y artefactos, ya que sin cierta perspicacia e imaginación, así como sin las correspondientes interpretaciones basadas en analogías, tales objetos sólidos nos cuentan demasiado poco. Pero prescindir de la especulación puede ser aun más embrutecedor, ya que eso daría a la historia posterior y documentada del hombre aspecto de hecho singular y súbito, como si hubiese irrumpido en nuestro mundo una especie diferente. Al hablar de la «revolución agrícola» o la «revolución urbana», solemos olvidarnos de las muchas colinas por las que habrá tenido que trepar la raza humana antes de poder alcanzar tales cumbres. Permítaseme, por tanto, abogar en pro de la especulación como instrumento necesario para llegar al conocimiento adecuado.

2. Deducciones y analogías

Veo dos formas de despejar parcialmente la oscuridad que rodea al desarrollo temprano del hombre. La primera suele usarse en todas las ciencias: consiste en deducir de los hechos observados el contexto no visto o nunca documentado. Así, si encontramos un anzuelo de concha encastrado en un objeto cuya antigüedad se pueda certificar, de ello, de esa minúscula prueba, podemos inferir, no solo que allí hubo agua, sino también qué el lecho del río o del lago se había secado por completo, así como la presencia de seres humanos que comían pescado, que elegían las conchas y hacían con ellas anzuelos de acuerdo con un modelo que solo existía en su mente, que eran suficientemente ingeniosos para emplear cuerdas de tripa o fibras de plantas textiles con las que atar tales anzuelos y, finalmente, que tenían la paciencia y habilidad necesarias para pescar con esos instrumentos. Aunque muchos otros animales (como diversas especies de aves, por ejemplo) comen pescado, solo la especie humana usó y usa anzuelos.

Estas conclusiones serían correctas aunque hubiese desaparecido toda huella de pruebas manifiestas, además del anzuelo, junto con los huesos del pescador; y si alguien nos advirtiera de la posibilidad de que el anzuelo pudo haber sido transportado desde un lugar distante, dichas deducciones continuarían siendo válidas e inquebrantables. Con similares limitaciones y análogo riesgo de equivocarse, los anatomistas se han permitido deducir las características de todo un cuerpo partiendo del tamaño y forma de un cráneo roto y de unos pocos dientes... si bien el fantasma del Hombre de Piltdown podría resucitar y darles muerte si sobre estiman sus propias facultades.

Samuel Butler, en sus *Cuadernos,* especuló cierta vez con «unas cuantas viejas fotografías encontradas en Herculano, que finalmente no ofrecieron interés alguno». Pero no se dio cuenta

de que tan singular descubrimiento había de revelar por sí mismo muchos temas interesantísimos que habían de causar una revolucionaria revisión de la historia, pues pondrían de manifiesto que los romanos habían inventado la fotografía; esto a su vez demostraría que superaron a los griegos en conocimientos de física y química; que conocieron las especiales propiedades químicas de los grupos halógenos; que probablemente tenían lentes y habían hecho diversos experimentos ópticos, y que disponían de metales, vidrios o plásticos con superficies bien pulidas que servían de soporte a las imágenes reveladas. El «firme» conocimiento que tenemos acerca de los restos prehistóricos, pues, suele basarse en análogas formas de identificación e inferencia: habitualmente a partir de objetos comunes y «sin interés», como vasijas, huesos de animales y granos de polen.

En los dominios de la prehistoria, el generalista tiene una misión especial: reunir en una amplísima área común, visible solo desde muy arriba, campos bastante separados entre sí y escrupulosamente vallados por los especialistas. Solo prescindiendo momentáneamente de los detalles, puede divisarse tal área panorámica, tal superestructura… aunque, en cuanto haya sido reconocida, se apreciarán en ella nuevos detalles que se les habían escapado hasta a los investigadores más cabales y competentes de entre todos los que excavan afanosamente los estratos soterrados. Al generalista no le compete descubrir nuevas pruebas, sino exponer conjuntamente los fragmentos auténticos que, ya sea por accidente o por capricho, están ahora separados. Recordemos que los especialistas tienden a cumplir con excesiva rigidez sus «pactos de caballeros» de no invadir unos el territorio de los otros; y aunque esto contribuya a la armonía y la seguridad, deja de lado el hecho de que los fenómenos estudiados no se atienen a los mismos principios. Si el generalista acatase tales leyes de «no entrar sin autorización», sus excursiones panorámicas campo a través

serían impracticables, y no podría cumplir con su misión específica... curiosamente similar a la de los comerciantes e intérpretes polinesios, para quienes no rigen los tabúes de cada lugar y tienen libertad para deambular por todas partes.

No obstante, existen ciertas reglas que el generalista debe cumplir cuando intenta reunir las pruebas sueltas en un mosaico más significativo. Hasta cuando parece estar a punto de completar una nueva estructura, no debe recortar subrepticiamente las piezas, como si de un rompecabezas se tratara, ni tampoco manufacturar ninguna para adaptarlas a sus designios, si bien, por supuesto, puede buscarlas en los lugares más improbables. Asimismo, deberá estar siempre dispuesto a descartar cualquier prueba, por más que la estime, en cuanto alguno de sus colegas especialistas descubra que es sospechosa o que no se adapta al especial entorno o a la peculiar secuencia temporal que se está investigando; y cuando no hay datos suficientes, el generalista deberá esperar hasta que las autoridades competentes los hallen o los fabriquen. Ahora bien, si su estructura no da cabida a todas las piezas que los especialistas le presenten, entonces tendrá que abandonarla por falsa, y comenzar de nuevo con un marco más adecuado.

Hasta los eruditos especializados más propensos a vituperar la especulación se someten a menudo a ella, sobre todo al presentar conclusiones puramente especulativas cómo si fuesen hechos bien probados, sin admitir hipótesis alternativas. Permítaseme mencionar un caso que creo lo bastante remoto para no herir los sentimientos de nadie: del hecho de que los fémures del Hombre de Pekín, descubierto en las cuevas de Chu-ku-tsien, estuvieran quebrados longitudinalmente, varios antropólogos llegaron a la conclusión de que aquellos hombres eran caníbales. Quizá lo fueran; pero lo que nosotros sabemos realmente es que los huesos de aquellos seres humanoides inidentificables estaban partidos a lo largo y en condiciones especiales que determinaron su conservación.

Aparte de las marcas dejadas en los cráneos por los golpes, que pueden haber sido hechas en fútiles intentos de abrirlos después de la muerte, y que también pueden ser anteriores a la muerte de sus dueños, no tenemos otra prueba que aclare si a estos seres los mataron o fallecieron de muerte natural. Si suponemos que fueron asesinados, nos falta saber si el homicidio era costumbre del país, o si eso ocurrió solo en un caso particular; la verdad es que, basándose en unos pocos especímenes, descubiertos en un solo sitio, no se pueden sacar conclusiones estadísticamente válidas, pues no sabemos si los mató su propia gente, grupos ajenos o algún homínido gigantesco y exterminador, de raza desconocida cuyos enormes dientes también han sido descubiertos en China.

Además, aunque estuviera claro que los cerebros habían sido extraídos a través de la base de los cráneos, tampoco sabemos si el resto de la carne y el tuétano de aquellas criaturas fueron realmente consumidos por otros; y finalmente, aunque se pudiera demostrar sin lugar a dudas que eran caníbales, aún no sabríamos si se mataba a tales víctimas de forma habitual para servir de alimento o si se hacía en casos raros de hambruna (como les sucedió ocasionalmente a los prisioneros norteamericanos del Paso de Donner), ocurrida entre gentes que aborrecían el canibalismo. ¿No podría suceder también que la extracción de cerebros y tuétanos —como se ha visto entre otros pueblos— formara parte de ceremonias mágico-religiosas? Finalmente, dichos tuétanos se empleaban como alimento de los niños, o para ayudar a prender el fuego, pues ambos usos son costumbre entre los pueblos primitivos.

Visto con frialdad, las probabilidades contra el canibalismo parecen casi tan grandes como las pruebas aportadas para afirmarlo. En ciertos casos, algunos mamíferos han devorado a sus congéneres para alimentarse, y es muy probable que si tal perversión hubiera sido tan común entre los hombres primitivos como se

ha comprobado todavía entre muchos salvajes posteriores, habría disminuido la propagación y supervivencia de los grupos que la practicaran, ya que la densidad de la población humana era muy escasa y nadie estaría libre ni a salvo del hambre de su vecino. Por pruebas posteriores, sabemos que los primitivos pueblos cazadores sentían remordimientos por matar a los animales que necesitaban para comer, y que hasta rogaban al animal que los perdonara, o que justificara su muerte como debida a los deseos del animal muerto. ¿Y podemos estar seguros de que los hombres primitivos sentían menos simpatía para con los demás seres humanos salvo en los momentos más impetuosos de ira o de miedo?

Ni siquiera los patentes ejemplos de canibalismo que se han dado hasta nuestros días entre los salvajes de ciertas regiones de África y Nueva Guinea logran establecer que semejante aberración fuera común entre los primeros hombres; así como estos fueron incapaces de nuestras masivas exhibiciones de crueldad, torturas y exterminio, así también pudieron ser inocentes de tales homicidios para alimentarse. En consecuencia, para afirmar que el hombre fue asesino y caníbal desde que le cogió el gusto a la carne, hay que tener previamente en cuenta todas esas posibilidades alternativas. Toda suposición inflexible acerca del canibalismo del hombre primitivo carecerá, por tanto, de pruebas superiores a las de la hipótesis opuesta, y nunca deberá ser presentada como incuestionable.

Tales escollos no privan a la deducción, cuando se aplica escrupulosamente, de su validez. Lo único que el argumento recién expuesto insinúa es que cuando hay explicaciones alternativas igual de plausibles y posiblemente igual de válidas, debemos dejar abierta la cuestión con la esperanza de que algún día se halle la necesaria prueba para cerrar esta o aquella hipótesis. Pero si los rasgos deducidos se dan asimismo entre los primates más afines al hombre (cosa que no ocurre en el caso del canibalismo) y luego

aparecen en grupos humanos posteriores (como ha sucedido con las relaciones matrimoniales estrechas y duraderas), podemos atribuir también con bastante seguridad tales rasgos a los hombres primitivos. Propongo que nos adhiramos a tal regla. Pero el hecho de que una cuestión digna de tratarse especulativamente deba seguir abierta por tiempo indefinido, no es razón suficiente para dejar de plantearla. Y tal es, prácticamente, el caso de toda la esfera de los orígenes humanos.

En resumen, tomamos buena nota de la afirmación de Leslie White: «Los hombres de ciencia están afrontando con firmeza problemas como el origen de las galaxias, las estrellas, los sistemas planetarios y la vida en general desde todos los puntos de vista. (...) Si el origen de la Tierra, hace unos dos mil millones de años, o el origen de la vida, hace incalculables millones de años, pueden ser y son problemas de la ciencia, ¿por qué no ha de serlo el origen de la cultura, que solo tiene unos pocos millones de años?».

La segunda forma o método utilizable para descubrir la naturaleza originaria de los primeros hombres, también tiene serios inconvenientes, hasta el extremo de que muchos etnólogos la desecharon a menudo como indigna de estudio científico. Es el método de la analogía, el de descubrir paralelismos entre las prácticas conocidas y las que parecen indicadas por los antiguos artefactos. Durante el siglo XIX, muchas tribus primitivas, que no habían tenido contacto directo con los pueblos civilizados, seguían manteniéndose a base de frutos silvestres, caza y pesca, y usaban herramientas de piedra y lanzas similares a las que Boucher de Perthes descubrió en las excavaciones paleolíticas llevadas a cabo en 1832. Esto llevó a muchos observadores a suponer que las tradiciones de estos primitivos (contemporáneos nuestros) son una copia de las de nuestro linaje ancestral, y que las diferencias en el desarrollo cultural de los diversos grupos humanos solo son cuestión de tiempo.

He aquí un error tentador. La falacia consistía en olvidar que los «primitivos» supervivientes, aun cuando se hubiesen recluido desde largo tiempo atrás en rincones bien apartados, jamás han dejado de continuar el proceso de acumulación cultural, con todas sus modificaciones y elaboraciones; por tanto, hace mucho que dejaron de estar culturalmente desnudos, y es posible que en ocasiones hayan caído, como lo sostiene el padre Wilhelm Schmidt al tratar de la religión, desde un nivel cultural primitivamente más alto, por haber dado rienda suelta a fantasías u ocurrencias posteriores. Entre el lenguaje y el ceremonial de los aborígenes australianos de hoy y los de la cultura musteriense hay una distancia de unos cincuenta mil años, lo cual es tiempo suficiente para producir muchas y muy notables diferencias, aunque ciertos rasgos específicos hayan persistido.

Una vez que los procesos de diversificación y degeneración se ponen en marcha, sus paralelismos resultan sugestivos y a veces son muy iluminadores. De hecho, no es posible hacer ninguna observación válida acerca de herramientas de piedra (por lo demás sin identificar) sin hacer referencia a herramientas similares y posteriores cuyo uso es bien conocido. Cuando fueron «descubiertos» por los europeos hace más de un siglo, los pigmeos o los bosquimanos de África cazaban con análogas armas la misma clase de animales que el hombre paleolítico hace unos quince mil años, como también los bosquimanos habían practicado anteriormente el arte magdaleniense de las pinturas rupestres, independientemente de las diferencias climáticas y de estatura, estas gentes estaban más cerca de aquellas remotas culturas ancestrales que de sus contemporáneos europeos. Aunque W. J. Sollas se extralimitó al considerar a los tasmanios, los bosquimanos y los esquimales como supervivientes directos de sus respectivos predecesores paleolíticos de época temprana, media y tardía, sus actividades análogas ofrecen pistas decisivas acerca de culturas anteriores.

Puesto que los esquimales todavía usan candiles de piedra cebados con grasa, instrumento evidentemente paleolítico, esto nos permite estimar la cantidad de luz de que disponían los pintores de aquellas cavernas prehistóricas, en las que se han descubierto parecidas lámparas paleolíticas. Estudiando cómo utilizan los esquimales sus precarios recursos naturales en condiciones climáticas semejantes a las que sufrieron los hombres de la Edad de Hielo, podemos extraer mucha información acerca de la clase de economía que hizo posible la supervivencia de aquellas gentes y hasta les dejó un margen para el desarrollo cultural positivo. También las armas, máscaras, vestidos y ornamentos, así como los rituales y las ceremonias, proporcionan pistas que iluminan imágenes comparables a las halladas en las cuevas de España, Francia y norte de África. Sin embargo, como André Leroi-Gourhan repite en su reciente y monumental obra *Prehistoria del arte occidental,* no hay que tomar tales pistas por pruebas concluyentes; por ejemplo, el hecho de que se hayan descubierto en ciertas cuevas paleolíticas numerosas huellas plantares de niños y jóvenes solo demuestra que se les permitía entrar en las cuevas, no que sufrieran en ellas determinados ritos de iniciación. Hasta las flechas y las marcas de heridas que se ven en las pinturas de dichas cuevas adolecen, quizá en un diez por ciento, de bastante ambigüedad, pues si bien pueden ser indicio de ceremonias mágicas de caza, también pueden simbolizar según dicho autor el principio masculino y el femenino: el pene-lanza arrojado contra la vulva-herida.

Una de las razones por las que pueden haber pasado desapercibidas importantes claves de la evolución inicial del hombre es que la tradición científica del siglo XIX (sean cuales fueren las prácticas individuales de algunos científicos) era racionalista, utilitaria y decididamente escéptica acerca del valor de todo grupo de creencias que tácticamente negase los supuestos no criticados de la propia ciencia. Mientras que la magia se admitía como práctica

antiquísima, quizá interpretable (en los términos de Frazer) como un intento de controlar unas fuerzas naturales que finalmente habrían de sucumbir ante el método científico, todo lo relacionado con una conciencia más amplia de las fuerzas cósmicas —conciencia que se asocia con la religión—, se seguía tratando como despreciable. Eso de que los hombres primitivos puedan haber oteado el cielo, reaccionado ante la presencia del sol y de la luna y hasta haber identificado la estrella polar aparentemente fija, como Zelia Nuttall sugirió hace más de medio siglo, parecía tan improbable como el hecho de que había producido obras de arte.

Sin embargo, al menos a partir del momento en que el *Homo sapiens* hace su aparición, descubrimos pruebas —en su actitud ante la muerte, hacia los espíritus ancestrales, frente a la existencia futura y hacia el sol y el cielo— que dejan entrever cierta conciencia de que las fuerzas y los seres, distantes en el espacio y el tiempo e inalcanzables si no invisibles, pueden sin embargo ejercer funciones rectoras en la vida del hombre. Se trataba de una intuición verdadera, aunque hayan pasado cientos de miles de años antes de que su plena trascendencia y las pruebas racionales pudieran ser captadas por la mente humana, que ahora oscila entre partículas invisibles y galaxias igualmente misteriosas, que no hacen sino alejarse.

Parece probable que los pueblos más primitivos, quizá antes de poseer el lenguaje, ya tuvieran cierta oscura conciencia del misterio de su propio ser: un incentivo para reflexionar y auto desarrollarse mayor que cualquier esfuerzo pragmático para ajustarse a un entorno más estrecho. Algunas de estas profundas respuestas religiosas están todavía presentes en las leyendas que acerca de la creación mantienen algunas de las culturas tribales supervivientes, sobre todo entre los amerindios.

Hay otro caso en que podemos hacer un uso juicioso de nuestro conocimiento de los «primitivos» contemporáneos, para

arrojar nueva luz sobre las creencias y los actos de los primeros hombres: tomemos el caso de las huellas de manos humanas que se encuentran en las paredes de las cavernas en lugares tan alejados entre sí como África y Australia. Dichas huellas son tanto más desconcertantes en tanto que a muchas de esas manos les faltan una o más falanges. Nadie tendría clave alguna de tal símbolo si no fuera por el hecho de que aún hay tribus totalmente alejadas e incomunicadas entre sí en las que sacrificar una o más falanges es un rito de duelo: una pérdida personal que recuerda y magnifica una pérdida mayor.

¿Acaso no resulta justificado concluir que la impronta de la mano mutilada que quedó grabada en las paredes de las cuevas, probablemente sea un símbolo secundario de pesar, transferido allí para que perpetúe en la superficie pétrea el símbolo primario de carne y hueso, de vida tan efímera? Tales manos simbólicas pueden ser reconocidas como el más antiguo recordatorio público de la muerte, y con más agudeza que el clásico montículo de piedras. Pero también es posible que tal rito tenga una significación religiosa aún más profunda, pues Robert Lowie dice que los indios crow realizan ese mismo sacrificio como parte de un verdadero retiro religioso, para lograr así una mejor comunicación con la divinidad.

En todos estos casos, el rito revela en sí mismo una eminente susceptibilidad humana a los sentimientos profundos acerca de las cuestiones del más allá, junto con el deseo de retener y transmitir dicho sentimiento. Esto tiene que haber afirmado la vida familiar y la lealtad al grupo de los suyos, contribuyendo así a la supervivencia tan efectivamente como cualquier mejoría en el tallado de las herramientas de piedra. Si bien en muchas otras especies el padre se muestra dispuesto a sacrificar ocasionalmente su vida para defender a su compañera o a su prole, este sacrificio voluntario y *simbólico* de una o más falanges es un rasgo distinti-

vamente humano. Cuando faltan tales sentimientos, como ocurre con tanta frecuencia en la rutina cotidiana de nuestra cultura metropolita, tan impersonal y mecanizada, los lazos humanos se hacen tan débiles que solo una severa regimentación externa puede mantener unido al grupo. Prueba de ello es el caso, reciente y ya clásico, que demuestra la frigidez emocional y la depravación moral de esos vecinos de Nueva York que oyeron una noche los lastimeros gritos de una mujer que pedía socorro y contemplaron como era asesinada sin llamar a la policía... como si estuvieran viendo un programa de televisión.

En resumen, desechar esas analogías sería tan insensato como confiar demasiado en nuestro uso de ellas. En una etapa posterior tal como ha subrayado Grahame Clark, las construcciones de cañas y barro que aún se emplean en Mesopotamia fue el dato que más ayudó a Leonard Woolley a interpretar las huellas de la arquitectura prehistórica de Sumer... así como los discos circulares descubiertos en los yacimientos arqueológicos de Minos no pudieron ser debidamente identificados hasta que Stephanos Xanthodides los reconoció como los discos superiores de las ruedas de alfarero que aún se usan en Creta. El hecho de que los ribereños pobres de Mesopotamia usen, todavía hoy, primitivos barquitos hechos de haces de cañas, como los de sus antepasados de hace cinco mil años (como ha explicado delicadamente J. H. Breasted), da razonable apoyo a la creencia de que otros artefactos y aun costumbres pueden haber permanecido estacionarios durante períodos que a nuestra época actual, tan cambiante, le parecen increíbles.

Por tanto, la analogía, empleada con precaución y esmero, es indispensable para interpretar el comportamiento de otros seres humanos, otras épocas y otras culturas. En consecuencia, lo más prudente es suponer, frente a cualquier situación dudosa,

que el *Homo sapiens* de hace cincuenta mil años se parecía mucho más a nosotros que a cualquier otro animal predecesor.

3. Piedras, huesos y cerebros

La engañosa noción de que el hombre es ante todo un animal fabricante de herramientas que en gran medida debe su desmesurado desarrollo mental a su largo aprendizaje en la fabricación de herramientas no será fácil de desarraigar. Como otras nociones plausibles, esta elude la crítica racional, en especial porque halaga la vanidad de ese fantasma revestido de hierro que es el moderno «hombre tecnológico».

Durante el último medio siglo, este breve período ha sido descrito como la Era de la Máquina, la Era de la Energía, la Era del Acero, la Era del Hormigón, la Era del Aire, la Era Electrónica, la Era Atómica, la Era de los Cohetes, la Era de los Ordenadores, la Era Espacial y la Era de la Automatización. En medio de tantas caracterizaciones es difícil adivinar que estos recientes triunfos tecnológicos solo constituyen una pequeña fracción del inmenso número de componentes, enormemente diversificados, que entran en la tecnología de nuestra época, y que solo son una parte infinitesimal de toda la herencia de la cultura humana. Si se suprimiera una sola fase del remoto pasado humano —las invenciones acumuladas del hombre paleolítico, comenzando por el lenguaje— todas estas nuevas hazañas quedarían desprovistas de valor. ¡Para que se diga de nuestra jactanciosa cultura de apenas una generación!

El amplio dominio de energías extrahumanas que caracteriza a nuestra época, junto con la reconstrucción total del hábitat humano que comenzó hace más de cinco mil años, son dos acon-

tecimientos relativamente menores en la antiquísima transformación del hombre. Nuestra principal razón para sobre estimar la importancia de las máquinas y las herramientas se debe a que las más significativas invenciones de los hombres primitivos (logradas en el ritual, la organización social, el lenguaje y la moral) no dejaron reliquias materiales... mientras que las herramientas de piedra han estado asociadas con huesos homínidos, reconocidos como tales, durante medio millón de años.

Si las herramientas fuesen realmente fundamentales para el desarrollo mental más allá de las necesidades puramente animales, ¿cómo es que pueblos tan primitivos como los australianos y los bosquimanos, que siguen teniendo la tecnología más rudimentaria, exhiban, sin embargo, ceremoniales religiosos muy elaborados, formas de parentesco extremadamente complicadas y lenguas muy complejas y diferenciadas? Asimismo, ¿cómo pudieron culturas tan desarrolladas como la de los mayas, los aztecas o los peruanos, seguir utilizando elementalísimos adminículos artesanales con los que fueron capaces de construir obras de ingeniería y de arquitectura extraordinariamente bien planeadas, como la carretera que conducía hacia Machu Picchu y la propia Machu Picchu? ¿Y cómo es que los mayas carecían, por una parte de máquinas y animales de tiro y, por otra parte, fueron no solo grandes artistas, sino también maestros en cálculos matemáticos abstrusos?

Hay suficientes motivos para creer que el proceso técnico se demoró hasta que apareció el *Homo sapiens* y desarrolló un sistema más elaborado de expresión y de comunicación, mediante el cual se pudo hacer una vida de grupo mucho más cooperativa y que abarcaba permanentemente mayor número de miembros que la de sus primitivos antepasados. Pero, aparte de los carbones y cenizas de los antiguos hogares, las únicas pruebas seguras de la presencia del hombre son las partes menos animadas de su

existencia: sus huesos y sus piedras... todo ello desparramado, escaso y difícil de situar en el tiempo, incluso en épocas posteriores, en las que se practicó el enterramiento en urnas, la momificación o las inscripciones monumentales.

Los artefactos materiales pueden desafiar obstinadamente al tiempo, pero lo que dicen acerca de la historia del hombre es mucho menos que «la verdad, toda la verdad y nada más que la verdad». Si los únicos indicios que tuviésemos para conocer al dramaturgo Shakespeare fueran su cuna, una taza isabelina, su mandíbula inferior y unos pocos tablones podridos del Globe Theatre, nadie podría imaginar vagamente siquiera la temática de sus obras, ni mucho menos adivinar lo gran poeta que fue, ni siquiera en un derroche de loca inspiración. Y aunque seguiríamos estando lejos de apreciar a Shakespeare en su justo valor, obtendríamos un conocimiento mayor de su obra examinando los dramas más conocidos de Shaw y de Yeats y leyendo retrospectivamente.

Algo similar ocurre cuando estudiamos a los primeros hombres. Cuando miramos al amanecer de la historia, encontramos pruebas que hacen muy cuestionable esa identificación lisa y llana del hombre con sus herramientas, ya que para entonces muchas otras partes de la cultura humana estaban muy bien desarrolladas, mientras que sus herramientas seguían siendo muy burdas. En la época en que los egipcios y los mesopotámicos ya habían inventado el simbólico arte de escribir, todavía usaban palos para cavar y hachas de piedra, y mucho antes sus respectivas lenguas habían llegado a ser delicados instrumentos complejos, gramaticalmente organizados y capaces de articular y transcribir un área, constantemente ampliada, de experiencias humanas. Esta primitiva superioridad del lenguaje indica (según veremos después) si no una historia mucho más larga, al menos un desarrollo más persistente y remunerador.

Aunque fue gracias a sus símbolos, y no a sus herramientas, como el hombre salió de su estado puramente animal, su forma más potente de simbolismo, el lenguaje, no dejó restos visibles hasta que estuvo totalmente desarrollado. Pero cuando se descubre ocre rojo sobre los huesos de un esqueleto enterrado en una cueva musteriense, tanto el color como el enterramiento indican una mente liberada de las necesidades brutas y en constante avance hacia la representación simbólica, consciente de la vida y la muerte, capaz de recordar el pasado y mirar hacia el futuro, e incluso de conceptualizar el rojo de la sangre como símbolo de vida. En resumen, capaz de lágrimas y de esperanzas. El enterramiento del cuerpo nos dice acerca de la naturaleza del hombre mucho más de lo que nos diría la herramienta con que se cavó la sepultura.

Pero como las herramientas de piedra son artefactos tan duraderos, los pasados intérpretes de la cultura primitiva, con la significativa excepción de Edward Tylor, tendieron a atribuirles una importancia desmesurada respecto del resto de la cultura que las acompañaba, tanto más porque dicha cultura resultaba tan inaccesible. La mera supervivencia de los artefactos de piedra bastaba para establecer su preminencia, pero en realidad tal prueba, aparentemente sólida, está llena de lagunas, y su inadecuación ha sido apenas tapada por especulaciones mucho más triviales que las que yo me atrevo a ir presentando.

Sigue quedando una duda más, en muchos casos irresoluble, respecto de si los montones de piedras casi informes (llamadas en otro tiempo «eolitos») son obra de la naturaleza o del hombre... como tampoco existe prueba tangible que indique para qué se usaba en realidad la denominada «hacha de mano» (la principal herramienta de los primeros pueblos paleolíticos durante cientos de miles de años). Con toda seguridad, no era un hacha en el sentido moderno de la palabra: una herramienta especial para cortar árboles. Hasta una herramienta mejor formada, o arma, como

ese misterioso instrumento en algún tiempo llamado «bastón de mando» nos hace dudar acerca de su función original, aunque en épocas posteriores el agujero de este corto bastón se usara para enderezar flechas.

Contra tales pruebas, materiales pero engañosas, tenemos en apoyo de nuestra tesis de la capacidad de abstracción un pequeño testimonio, también sólido e incierto, que es el esqueleto humano, muy difícil de hallar en estado completo, particularmente la caja craneana. Examinando a otros animales, llegamos a la prueba, citada por Bernhard Rensch, de que en el hombre el lóbulo frontal, sede de las respuestas más inteligentes, discriminatorias y selectivas, crece más rápidamente que el resto del cerebro, así como también en el hombre esa parte del cerebro se desarrolló siempre más que en los primates más cercanos a la humanidad.

Esta evolución continuó entre los tipos humanos intermedios hasta que surgió el *Homo sapiens* hace unos cien mil años, cuando el cerebro como un todo llegó a ser, en tamaño y conformación, parecido al actual. Lamentablemente, el tamaño y peso del cerebro solo son indicadores aproximados de la capacidad mental, y resultan sobre todo significativos cuando se los compara con los de las especies afines, tanto por el número de capas activas, como por la complejidad de las conexiones neuronales y la especialización y localización de las funciones, datos todavía más importantes, ya que, si solo nos atenemos al volumen o peso del cerebro, podemos encontrar que el cerebro de un gran hombre de ciencia sea más pequeño que el de un luchador de circo. También en este caso las pruebas materiales dan falsas sensaciones de certeza.

A pesar de todo y sea el hombre lo que haya sido, siempre fue, desde el principio y de forma preminente, un animal cerebral. Es más, se ha mantenido, indiscutiblemente, en la cúspide de linaje de los vertebrados, con la especialización cada vez mayor de su sistema nervioso, que comenzó con el desarrollo del bulbo olfa-

tivo y el tronco cerebral, y añadido progresivamente a la cantidad y complejidad del tejido nervioso en el tálamo, o «cerebro antiguo», sede ancestral de las emociones. Con el desarrollo masivo del lóbulo frontal, se organizó un sistema completo, capaz de manejar una parte del entorno mayor que cualquier otro animal, documentar las impresiones sensoriales, inhibir las respuestas inadecuadas, corregir las reacciones que no tuvieran éxito, hacer juicios rápidos, dar respuestas coherentes y, por último, pero no menos importante, acumular los resultados en un amplio archivo de memorias.

Con tal equipo orgánico original, el hombre «hizo abstracción» de su entorno mucho más que cualquier otro animal, por lo que llegó a ser la especie dominante de la tierra. Quizá lo más importante de dicho proceso sea que el hombre comenzó por «hacer abstracción» de si mismo. Ser omnívoro, cualidad que le proporcionó ventajas frente a otros animales especializados en un solo tipo de alimentación, y que le ayudó mucho a soportar las fluctuaciones del clima y asegurarse el suministro de alimentos, tuvo su equivalente en su vida psíquica, sus incesantes búsquedas, su curiosidad incansable y su experimentalismo aventurero. Sin duda, todo ello se vio restringido al comienzo a la adquisición de alimentos, pero pronto se diversificó en otros sentidos, ya que el pedernal y la obsidiana (que proporcionaban los mejores materiales para herramientas y armas) no se hallaban en cualquier parte, y buscarlos y probarlos requería tiempo. Hasta los hombres primitivos los transportaron desde considerables distancias. Con su equipo nervioso, ya harto organizado, esta criatura cerebral pudo afrontar más riesgos de los que cualquier otro animal podía permitirse, pues al fin y al cabo poseía algo más que el instinto animal ciego necesario para corregir errores y aberraciones inevitables. Tenía asimismo (y ningún otro animal ha mostrado tenerla) permanente capacidad para reunir las partes de su experiencia en todos organizados, tanto si los veía como si los recordaba, tan

to si los imaginaba como si los preveía. Tal rasgo se hizo después predominante en los tipos humanos superiores.

Si hubiera que resumir la constitución original del hombre en el momento en que consiguió ser algo más que mero animal, encadenado a la eterna rutina de alimentarse, dormir, copular y criar a la prole, lo peor que podría hacerse sería describirlo como lo hizo Rousseau en su *Discurso sobre los orígenes de la desigualdad,* presentándolo como un «animal más débil que algunos y menos ágil que otros, pero que, visto en conjunto, es el más ventajosamente organizado de todos».

Esta ventaja general puede centrarse en su postura erecta, su visión colorida estereoscópica y muy abierta, su capacidad de andar sobre los pies dejando libres los brazos y las manos para menesteres independientes de la locomoción y la alimentación. Con ello se produjo una aptitud coordinada para la manipulación permanente, el ejercicio corporal rítmico y reiterado, la producción de sonidos y de herramientas. Desde entonces (como ha subrayado Ernst Mayr), aquellos homínidos, tan primitivos, con cerebros poco mayores que los de los antropoides, fueron capaces de fabricar herramientas, pues esta última facultad probablemente solo sea un componente menor en la «presión selectiva para aumentar el tamaño del cerebro». Más adelante desarrollaré estos puntos con mayor amplitud, y agregaré uno o dos rasgos más del equipo mental especial del hombre, extrañamente preteridos u olvidados.

4. Cerebro y mente

Tal desarrollo del sistema nervioso central liberó ampliamente al hombre del automatismo de sus esquemas instintivos y de sus reflejos, así como del confinamiento al entorno inmediato en el

tiempo y el espacio. En vez de limitarse a reaccionar a los desafíos exteriores o a las instigaciones hormonales internas, tuvo ya premoniciones e ideas retrospectivas; es más: consiguió auto estimularse y auto dirigirse, pues al elevarse por encima de la animalidad, se confirmó su capacidad para tener otros planes y propósitos que los programados para su especie en los genes de donde procedía.

Hasta aquí, y solo por conveniencia didáctica, he estado describiendo las ventajas especiales del hombre sólo en términos de su mayor cerebro y de su compleja organización neuronal, como si ambas fueran sus realidades últimas; pero estas solo son una parte de tan grandiosa historia, ya que el paso más radical en la evolución del hombre no fue el desarrollo de su cerebro (órgano privado y de vida útil limitada), sino el surgimiento de la mente, que impuso, por encima de los cambios puramente electroquímicos, un modo duradero de organización simbólica. Esto creó un mundo público y compartido de impresiones sensoriales organizadas y de significados suprasensibles, y con el tiempo un dominio coherente de la significación. Tales resultados de las actividades cerebrales no pueden describirse en términos de movimiento ni de masa ni de electroquímicos ni como mensajes del ADN o del ARN, pues se dan en otro plano.

A la par que ese gran cerebro era un órgano apropiado para mantener un equilibrio dinámico entre el organismo y el entorno, ambos sometidos a inusitados cambios y tensiones, la mente se hizo eficiente como centro organizador de adaptaciones y reconstrucciones tanto en el propio yo del hombre como en su hábitat; así, la mente halló medios para superar a ese mismo cerebro que le había dado la existencia. En el nivel animal, cerebro y mente son virtualmente idénticos, y en gran parte de la propia existencia del hombre resultan casi indistinguibles, si bien hay que notar que ya se sabía mucho de la mente a través de sus actividades externas y productos públicos, bastante antes de que el cerebro quedara

identificado como el órgano primordial de la mente, en lugar de la glándula pineal o el corazón.

Al hablar de las respuestas del sistema nervioso, utilizo «cerebro» y «mente» como términos muy interrelacionados pero no intercambiables, pues no es posible describir adecuadamente su naturaleza de forma plena mediante uno solo de dichos términos. En cambio, propongo que se evite tanto el tradicional error de hacer de la mente, o el alma, una entidad intangible y no relacionada con el cerebro, como el error moderno de despreciar como meramente subjetivas (es decir, como situadas más allá de toda investigación científica fidedigna) las manifestaciones típicas de la mente, que equivalen al grueso de la historia cultural del hombre. Nada de lo que sucede en el cerebro puede ser descrito sino mediante símbolos suministrados por la mente, que es un producto cultural, y no por el cerebro, que es un órgano biológico.

La diferencia entre cerebro y mente es tan grande como la que hay entre el fonógrafo y la música que de él sale. No hay rastro de música en el microsurco del disco ni en el amplificador sino mediante las vibraciones inducidas por la rotación del disco a través de la aguja; pero todos esos agentes y acontecimientos físicos no llegan a ser música hasta que un oído humano oye los sonidos y una mente humana los interpreta. Para este acto final voluntario es indispensable todo el aparato físico y neuronal, pero ni el más minucioso análisis del tejido cerebral, acompañado por el de toda la parafernalia mecánica del fonógrafo, nos iluminarán acerca de los estímulos emocionales, la forma estética y la finalidad y significación de la música. Ningún electroencefalograma de las respuestas de un cerebro a la música se parecerá ni remotamente a los sonidos y las frases musicales… como tampoco se les parece el disco físico que ayuda a producir el sonido.

Cuando me refiera al significado y a los agentes simbólicos del significado, usaré la palabra «mente»; cuando me refiera a la

organización cerebral que primero recibe, documenta, combina, transporta y acumula los significados, emplearé la palabra «cerebro». La mente no podría existir sin la activa asistencia del cerebro y, por supuesto, sin todo el organismo correspondiente y el entorno que lo rodea. Pero, una vez creada la mente, partiendo de la superabundancia de imágenes y sonidos (todo un sistema de símbolos destacables y acumulables), logró cierta independencia que los otros animales, aun los parientes próximos, solo consiguieron en mucho menor grado, y que la mayoría de los organismos, a juzgar por sus demostraciones externas, no poseen en absoluto.

Existen pruebas suficientes acumuladas para mostrar que tanto las impresiones sensoriales como los símbolos dejan huellas en el cerebro, y que, sin el constante fluir de la actividad mental, los nervios se achican y deterioran. Esta relación dinámica contrasta con la impresión estática de los símbolos musicales sobre el microsurco del disco, que más bien resulta gastado y averiado mediante el uso. Pero la relación entre mente y cerebro se da en un proceso de doble faz, pues la estimulación electrónica directa de ciertas áreas del cerebro puede (como ha demostrado el Dr. Wilder Penfield) «traer a la mente» experiencias pasadas, y todo ello de un modo que hace pensar que corrientes eléctricas similares auto inducidas pueden hacer aparecer en la conciencia inesperadamente ciertas imágenes inapropiadas, o que puedan efectuarse sin esfuerzo deliberado nuevas combinaciones de símbolos, o que, si hay brechas en el circuito eléctrico interno, se produzcan olvidos parciales o totales.

Las relaciones entre psique y soma, mente y cerebro, son peculiarmente íntimas, pero como en el matrimonio, los cónyuges no son inseparables; al revés, su divorcio fue una de las condiciones de la historia independiente de la mente y sus adquisiciones acumuladas.

No obstante, la mente humana posee una ventaja especial sobre su cerebro, pues en cuanto crea y acumula símbolos y recuerdos significativos, puede trasladar sus actividades características a materiales como la piedra o el papel, donde perdurarán las manifestaciones originales del cerebro, de vida tan breve. Cuando el organismo muere, el cerebro muere también, con todo lo acumulado en el transcurso de la vida; en cambio, la mente se reproduce transmitiendo sus símbolos a otros intermediarios, humanos y mecánicos, distintos del cerebro particular que primero los reunió. Así, en el propio acto de hacer la vida más significativa, las mentes han aprendido a prolongar su propia existencia influyendo sobre otros seres humanos, remotos en el tiempo y el espacio, y animando y vitalizando porciones cada vez mayores de experiencia. Todos los organismos vivos mueren; solo el hombre, mediante su mente, sobrevive y continúa, en cierta medida, su función.

Como órgano físico, el cerebro no es hoy, al parecer, ni mayor ni más perfecto que cuando apareció el primer arte rupestre, hace unos treinta o cuarenta mil años, pero desde entonces sus impresiones simbólicas han sido genéticamente documentadas y han dado al cerebro una mayor propensión a abstraer. En cambio, la mente humana ha crecido enormemente en tamaño, extensión, alcance y eficacia, pues ahora manda sobre un vasto y creciente cúmulo de experiencia simbolizada que se ha difundido a través de innumerables gentes. En su origen, tal experiencia se transmitió mediante el ejemplo instructivo y la imitación, y enseguida por el lenguaje, todo ello durante miles y miles de generaciones; después, desde hace unos cinco mil años, la mente humana dejó su marca en los edificios, los monumentos, los libros, las pinturas, las ciudades y los campos cultivados, y últimamente, de modo similar, en las fotografías, los discos fonográficos y las películas del cine. Por estos medios, la mente humana ha ido superando, en un grado cada vez mayor, las limitaciones del cerebro: su fragilidad, su aislamiento, su reserva y la brevedad de su curso vital.

Todo esto sirve para aclarar por anticipado la descripción que pronto haré de la evolución total de la cultura humana, pero desde ahora hay que subrayar una cuestión concreta, no sea que al lector se le escape el supuesto básico del que he partido: que el cerebro y la mente son vertientes no comparables del mismo proceso orgánico. Aunque la mente puede existir y perdurar mediante muchos otros vehículos además del cerebro, siempre necesita volver a pasar por cerebros vivos para conseguir que sus comunicaciones o expresiones potenciales se conviertan en reales. Por ejemplo: al dotar a los ordenadores de algunas de las funciones del cerebro, no prescindimos ni del cerebro ni de la mente, sino que transferimos sus respectivas funciones a la actividad del ordenador, a su programación y a la interpretación de los resultados. Es que el ordenador es un gran cerebro en su estado más elemental: un pulpo gigantesco que se alimenta de símbolos en lugar de cangrejos; pero ningún ordenador puede crear, de por sí y con sus solos recursos, un solo símbolo nuevo.

5. La LUZ DE LA CONCIENCIA

En alguna etapa, de repente o por grados, el hombre debe de haber despertado de las complacientes rutinas que caracterizan a las demás especies, escapando de la larga noche del instintivo, de andar a tientas para pasar mediante sus lentas adaptaciones, puramente orgánicas, y sus «mensajes», demasiado bien memorizados, a saludar el tenue amanecer de la conciencia. Esto acarreó el conocimiento cada vez mayor de la experiencia pasada, junto con nuevas expectativas de posibilidades futuras. Desde que junto a los antiquísimos huesos del Hombre de Pekín se halló la prueba del fuego, quizá los primeros pasos del hombre para emerger de su animalidad se debieron en parte a su valentía frente al fuego,

hecho que no se da en ninguno de los demás animales, pues todos lo eluden cautelosamente o huyen ante él.

Este «jugar con fuego» fue un punto de inflexión a la vez técnico y humano, ya que el fuego tiene tres caras: luz, energía y calor. La luz le permitió sobreponerse artificialmente a la oscuridad: gran ventaja en un entorno pletórico de peligros nocturnos; la energía del fuego le permitió cambiarla faz de la naturaleza por primera vez en forma decisiva, quemando el bosque que le estorbaba; y el calor le permitió mantener la temperatura interna de su cuerpo y transformar la carne animal y las féculas en comida fácilmente digestible.

¡Hagase la luz!: con estas palabras comienza realmente la historia del hombre. Toda existencia orgánica, incluso la del hombre, depende del sol y fluctúa con las llamaradas y manchas solares, así como con las relaciones cíclicas de la tierra y el sol y todos los cambios de luz y calor que acompañan a las respectivas estaciones. Sin su oportuno manejo del fuego, difícilmente habría podido sobrevivir el hombre a las terribles vicisitudes de la Edad de Hielo; quizá su capacidad de pensar dependió, en tan arduas condiciones (como ocurrió con las primeras iluminaciones filosóficas de Descartes), de poder quedarse quieto y tranquilo durante largos ratos en un entorno templado y protegido. La cueva fue el primer claustro del hombre.

Pero no debemos buscar la ancestral fuente de la energía humana en la luz de la madera ardiente, pues la iluminación que lo identifica definitivamente salió de dentro del hombre. La hormiga era un trabajador más industrioso que el hombre primitivo y tenía una organización social más articulada; pero ninguna otra criatura tuvo la capacidad que tiene el hombre para crear, a su propia imagen, un mundo simbólico que refleja oscuramente, a la vez que trasciende, su propio entorno. Comenzando por el conocimiento de sí mismo, el hombre inició, el largo proceso de am-

pliar los límites del universo y dar al mudo espectáculo cósmico el atributo que le faltaba: un conocimiento de hacia dónde ha estado marchando durante miles de millones de años.

La luz de la conciencia humana es, hasta ahora, la máxima maravilla de la vida, así como la principal justificación para todos los sufrimientos y calamidades que han acompañado al desarrollo humano. El significado de la historia humana se manifiesta en ese saber cuidar el fuego, en ese reconstruir el mundo, en la intensificación de esa luz y en la ampliación de la asociación simbiótica y perspicaz del hombre con todos los seres de la creación.

Detengámonos a considerar cuán distinto parece todo el universo cuando consideramos la luz de la conciencia humana como el hecho fundamental de la existencia, en lugar de la masa o la energía.

Cuando se trasladó al tiempo astronómico el concepto teológico de una eternidad sin principio ni fin, resultó evidente que el hombre era un recién llegado a la tierra y que esta no es más que una partícula en un sistema solar que existe desde hace muchos millones de años. A medida que nuestros telescopios penetran más en el espacio, descubren que nuestro sol no es más que una motita en la inmensidad de la Vía Láctea, que a su vez es mera parte de galaxias mucho mayores y de interminables nubes estelares. Si considerarnos tales extensiones de espacio y tiempo, el hombre, como objeto físico y con su diminuto lapso de existencia, nos parecerá ridículamente insignificante. A primera vista, esta colosal magnificación del espacio y el tiempo parecen destruir, como vacía jactancia y mera vanidad, la pretensión del hombre de tener importancia central, pues hasta sus dioses más poderosos quedan empequeñecidos y menoscabados ante semejante espectáculo cósmico.

Y no obstante, todo este cuadro de evolución cósmica, visto en términos de existencia física cuantitativa, con sus inconmen-

surables tiempo y espacio, se presentará de modo muy diferente si retornamos al centro en que se juntan todos los detalles de tal cuadro científico: la mente del hombre. Cuando observemos la evolución cósmica, no en términos de tiempo y espacio, sino en términos de conciencia mentalizada, con el hombre en su papel central de medidor e intérprete, la historia se lee de forma muy diferente.

Cualquier género de criatura sensible, hasta la más elemental ameba, parece ser la culminación, extremadamente rara y preciosa, del proceso cósmico; hasta el organismo de una diminuta hormiga, detenido en su desarrollo desde hace unos sesenta millones de años incorpora en su organización mental y en sus actividades autónomas un modo de ser más elevado que el que presentaba toda nuestra tierra antes de que la vida apareciera en ella. Cuando consideramos el cambio orgánico no como mero movimiento, sino como desarrollo de la sensibilidad y de la actividad autónoma, ampliación de la memoria, expansión de la conciencia y exploración de las potencialidades orgánicas siguiendo patrones de significación cada vez mayor, la relación entre el hombre y el cosmos cambia radicalmente.

A la luz de la conciencia humana, no es el hombre, sino el universo entero de materia aún «inerte», el que deviene en impotente y carente de significación. Tal universo físico, es incapaz de contemplarse a sí mismo si no es a través de los ojos del hombre; no puede hablar por sí: para ello necesita la voz humana; es incapaz de conocerse a sí mismo, salvo a través de la inteligencia humana; en realidad, no pudo comprobar siquiera las potencialidades de su propio desarrollo hasta que el hombre u otras criaturas sensibles de capacidad mental semejante surgió, por fin, de la terrible oscuridad y el silencio de la existencia pre orgánica.

Nótese que en el párrafo anterior he entrecomillado la expresión «inerte» pues lo que se suele llamar «materia inerte» es una

ilusión o, más bien, una descripción ya obsoleta y fundada en conocimientos insuficientes. Pues entre las propiedades básicas de la «materia», tal como ahora la conocemos, hay una que los físicos ignoraron durante muchos siglos: la propensión a formar átomos más complejos partiendo del átomo primordial del hidrógeno, y moléculas más complejas partiendo de dichos átomos, hasta que, finalmente, surge el protoplasma organizado, capaz de crecer, reproducirse, tener memoria y comportarse de modo teleológico; es decir: un organismo vivo. Cada vez que comemos, transformamos moléculas «inertes» en tejidos vivos, y esa transformación está acompañada de sensaciones, percepciones, sentimientos, emociones, sueños, respuestas corporales, fines y actividades autónomas, es decir, otras tantas pletóricas manifestaciones de vida.

Todas estas capacidades estaban potencialmente presentes, según subraya Leibniz, en la constitución de la mónada primordial, junto con muchas otras posibilidades que aún están por sondear. El propio desarrollo del hombre y su auto descubrimiento forman parte de un proceso universal al que se puede describir como una parte rara, diminuta, pero infinitamente preciosa, del universo, que mediante la invención del lenguaje llega a ser consciente de su propia existencia. Si consideramos debidamente este logro de la conciencia en un ser elemental, reconoceremos que hasta la estrella más enorme vale menos que un enano cretino.

En la actualidad los físicos estiman que la edad de la tierra está entre los cuatro y los cinco mil millones de años, y que las primeras manifestaciones de vida probablemente aparecieron dos mil millones de años más tarde, aunque seguramente debieron estar precedidas por proto organismos vivos o semi vivientes que no se han conservado. En tan descomunal y abstracto calendario, la existencia entera de la humanidad parece casi demasiado breve y efímera para tomar nota siquiera de ella. Pero es que aceptar tal calendario sería hacer gala de una falsa humildad, pues los calen-

darios también son invenciones humanas y el universo exterior al hombre ni los construye, ni los interpreta, ni se rige por ellos.

En términos de la evolución de la conciencia, estos tres primeros miles de millones de años, con toda su prolongadísima y monótona vacuidad, pueden condensarse en uno o dos breves momentos de preparación. Con la evolución de los organismos inferiores durante los dos mil millones de años posteriores, esos imperceptibles segundos se prolongaron, psicológicamente hablando, en minutos: la primera manifestación de la sensibilidad orgánica y de dirección autónoma. En cuanto comenzaron las exploraciones de los animales vertebrados, favorecidas cada vez más por su aparato nervioso especializado, el cerebro dio, a tientas, los primeros pasos hacia la conciencia. Después de esto, como una especie tras otra siguió el mismo camino, tras muchas derivaciones, paradas y hasta retrocesos, tales segundos y minutos de abstracción se prolongaron durante horas.

No necesitamos detallar aquí los cambios anatómicos y las actividades constructivas que acompañaron al desarrollo de la conciencia en otras especies, desde las abejas y las aves a los delfines y los elefantes, o a la ancestral especie de la que evolucionaron tanto los monos como los homínidos; no obstante, el acontecimiento culminante llegó con la aparición de la criatura que hoy denominamos hombre, y que comenzó a actuar como tal hace unos quinientos mil años (según las estimaciones actuales más aproximadas).

El extraordinario desarrollo que enseguida alcanzaron en el hombre el sentimiento expresivo, la sensibilidad captadora de impresiones y la inteligencia selectiva, todo lo cual produjo finalmente el lenguaje y el saber transmisible, hizo que las horas de su conciencia se prolongaran en días. Al principio, este cambio se ciñó sobre todo a las mejoras neuronales; pero a medida que el hombre inventó aparatos especiales para recordar el pasado,

documentar las nuevas experiencias, enseñar a los jóvenes y escudriñar el futuro, la conciencia de la humanidad se prolongó en siglos y milenios, libre ya de su anterior limitación a la brevedad de nuestra vida.

Hacia el final del período paleolítico, ciertos pueblos cazadores «auriñacienses» y «magdalenienses» dieron otro gran salto adelante al fijar sus imágenes conscientes mediante la pintura y escultura de determinados objetos, lo que dejó rastros que ahora podemos reconocer y seguir en las artes posteriores de la arquitectura, la pintura, la escultura y la escritura, artes con las que se intensificaba y conservaba la conciencia en forma comunicable y compartida. Finalmente, con la invención de la escritura, hace unos cinco mil años, se amplió y prolongó aún más el dominio de la conciencia.

Cuando por fin emerge en historia documentada, la duración orgánica invierte el tiempo mecánico y externo que miden los calendarios y los relojes. A partir de entonces lo que importa no es cuánto vivimos, sino con qué intensidad lo hemos hecho y qué significado ha tenido y transmitido nuestra vida. De este modo, hasta la más humilde mente humana abarca y trasfigura en un solo día más experiencia consciente de la que todo nuestro sistema solar ha podido abarcar en los tres primeros miles de millones de años anteriores a la aparición de la vida.

Eso de que el hombre se sienta disminuido, como muchos les ocurre en la actualidad, por la inmensidad del universo o las interminables evoluciones del tiempo, equivale a asustarse de su propia sombra. Solo gracias a la luz de la conciencia resulta visible tal universo, y si esta luz desapareciese, solamente la nada quedaría. Fuera de la etapa iluminada por la conciencia humana, tan descomunal cosmos no es sino una existencia sin significado. Solo a través de las palabras y los símbolos humanos, que documentan el pensamiento de la humanidad, puede librarse de su

sempiterna vacuidad ese gran universo descubierto por la astronomía. Sin esa etapa iluminada y sin el drama humano que se ha desplegado en ella, todo el teatro de los cielos, que tan profundamente conmueve al alma humana, exaltándola o anonadándola, se disolvería de nuevo en su nulidad existencial... como el mundo de los sueños de Próspero.

Tales inmensidades del espacio y del tiempo, que ahora nos espantan cuando, con la ayuda de «nuestra ciencia», nos enfrentamos con ellas, son presunciones vacías en cuanto dejan de referirse al hombre. La palabra «año» no tiene sentido aplicada al sistema físico por sí mismo, pues es el hombre, y no las estrellas ni los planetas, quien experimenta los años y los mide. Esta misma observación es el resultado de la atención del hombre a los movimientos periódicos, a los acontecimientos estacionales, a los ritmos biológicos y a las secuencias mensurables; por eso, cuando la idea de año se proyecta sobre el universo físico, dice además algo importante para el hombre, o sea, que es una ficción poética.

Todos los intentos de dotar de realidad objetiva a los miles de millones de años por los que atravesó supuestamente el cosmos antes de que apareciera el hombre meten de contrabando en tal proceso a un observador humano, pues la capacidad del hombre para pensar, recordar y prever es lo que crea, cuenta y se estima dentro de tales años. Sin las actividades temporales del hombre, el universo no tendría años, como resultado vacío de sentido, atemporal, informe e insensato sin sus concepciones espaciales y sin su descubrimiento de las formas, los modelos y los ritmos. El significado vive y muere con el hombre o, más bien, con el proceso creador que lo trajo a la existencia y le dio una mente.

Aunque la conciencia humana ejerce esa función central y es la base de todas sus actividades creadoras y constructivas, el hombre sigue sin ser un dios, pues su iluminación espiritual y auto descubrimiento no hacen más que desarrollar y prolongar

la creatividad de la naturaleza. La razón del hombre le informa de que, aun en sus más inspirados momentos, solo es un agente partícipe de un proceso cósmico mucho mayor que no tiene su origen en él y que él sólo puede controlar en un grado limitadísimo. Si no fuera por la expansión de su conciencia, la pequeñez y soledad del hombre resultarían terriblemente reales. Poco a poco ha ido encontrando el hombre que, por muy maravillosa que sea su mente, debe reprimir las alegrías y decepciones egoístas que suele promover, pues hasta sus mayores capacidades dependen de la cooperación de muchísimas otras fuerzas y organismos cuyos cursos y necesidades vitales hay que respetar.

Las condiciones físicas que gobiernan toda vida encierran al hombre dentro de ellas: su temperatura interna debe mantenerse dentro de los límites de unos pocos grados, y el equilibrio ácido-alcalino de su sangre es todavía más delicado; asimismo, las diferentes horas del día afectan a su capacidad para usar sus energías o reponerse de una enfermedad, y hasta las fases de la luna o los cambios del tiempo climático tienen en él, quiéralo o no, repercusiones fisiológicas y mentales. Solo en un sentido han resultado las facultades del hombre similares a las de los dioses: en que con ellas ha fabricado un universo simbólico de significaciones que ponen de manifiesto su naturaleza original y su lenta eclosión cultural, lo que le permite, hasta cierto punto, trascender mediante el pensamiento las muchas limitaciones que tiene como animal. Todas sus actividades cotidianas —comer, trabajar, copular— son necesarias y, en consecuencia, importantes, pero solo lo son en la medida en que vivifican su participación consciente en el proceso creador: ese proceso que todas las religiones reconocen a la vez como inmanente y trascendente y que llaman divino.

Teóricamente, la actual conquista del tiempo y del espacio puede permitir que unos cuantos astronautas audaces circunnaveguen todos y cada uno de los planetas de nuestro sistema solar

o, aunque mucho más improbable, que lleguen hasta alguna de las estrellas más cercanas, a unos cuatro o cinco años-luz; aceptemos ambos proyectos incluyéndolos en el ámbito de las posibilidades mecánicas, si no biológicas; pero tales hazañas, aunque tuvieran un éxito milagroso, nada serían en comparación con la profundización de la autoconciencia y la ampliación de los horizontes de una cualquiera de las tribus más primitivas.

Los cometas viajan tan rápido como el hombre pueda desear (y quizá pueda algún día) viajar; pero esos interminables viajes por el espacio no producen alteración alguna, si no es en la distribución de la energía. Pues bien, hasta las más valerosas exploraciones espaciales del hombre todavía estarían más cerca de las restringidas posibilidades de un cometa que de su propio desarrollo histórico... además de que aún distan mucho de estar agotados sus primeros intentos de auto exploración, que le llevaron a fundar muchos progresos en la interpretación simbólica de todo y, en especial, el lenguaje. Es más; son estas exploraciones íntimas, que datan de cuando el hombre abandonó la animalidad, las que han hecho posible ampliar todas las dimensiones del ser y coronar la mera existencia con la significación. Este definido sentido humano ocupa íntegramente la historia, es el propio viaje del auto descubrimiento del hombre y está muy lejos de las alteraciones climáticas de la evolución cósmica.

Ahora tenemos razones para sospechar que el acceso a la conciencia puede haberse producido en más de un lugar del universo, y aun en muchos lugares, a través de criaturas que quizá explotaban otras posibilidades, o que escaparon mejor que el hombre de las detenciones, desvíos e irracionalidades que han aquejado a la historia humana, y que ahora, cuando tanto han crecido los poderes del hombre, amenazan tan seriamente su futuro. Pero aunque pueda haber en otras partes vida orgánica y criaturas sensibles, todavía son tan infrecuentes que hacen del acceso a la

cultura de la abstracción por parte del hombre algo infinitamente más importante que su actual conquista de las fuerzas de la naturaleza o sus posibles viajes a través del espacio. La hazaña técnica de escapar de la gravedad terrestre es bien trivial si se la compara con la escapada que hizo el hombre de la bruta inconsciencia de la materia y del ciclo cerrado de la vida orgánica.

En resumen, sin la capacidad acumulativa del hombre para dar forma simbólica a la experiencia, así como para reflejarla, rehacerla y proyectarla, el universo físico resultaría tan vacío de significado como un reloj sin manecillas: su tic-tac no dirá nada. La mentalización del hombre marca toda la diferencia.

6. LA LIBRE CREATIVIDAD DEL HOMBRE.

Puesto que el hombre aparece al final de un largo desarrollo evolutivo que tuvo multitud de ramificaciones, a sus singulares capacidades les subyace la experiencia orgánica acumulada de las innumerables especies que le han precedido. Aunque no debemos tomar muy al pie de la letra la vieja noción de que «el hombre escala y repite su árbol genealógico», los datos que indican la persistencia de su rica herencia, desde la blástula unicelular, a través de las agallas del embrión (como las de los peces) y siguiendo con el vello que recubre el embrión humano a los siete meses (como en los monos), no nos permiten desentendernos de tantas pruebas ni considerarlas como desechables. Cada órgano del cuerpo humano, empezando por la sangre, tiene una historia que refleja las primeras manifestaciones de la vida; por ejemplo: el contenido de sal de la sangre es muy similar al del mar (del cual salieron los primeros organismos), la columna vertebral de los seres humanos se asemeja a la de los primeros peces, y los músculos de su vientre son ya visibles en las ranas.

La propia naturaleza del hombre ha sido mantenida y formada constantemente por las complejas actividades, auto transformaciones e intercambios que se producen en todos los organismos; ni su naturaleza ni su cultura podemos abstraerlas de la gran diversidad de hábitats que los seres humanos han explorado, con sus diferentes formaciones geológicas, sus diversas capas de vegetación y sus distintas agrupaciones de animales (aves, peces, insectos, bacterias), todos en medio de condiciones climáticas constantemente cambiantes. La vida del hombre sería muy diferente si los mamíferos y las plantas no hubiesen evolucionado a la par, si no hubiesen tomado posesión de la superficie de la tierra los árboles y las hierbas, si no hubiesen cautivado su imaginación y despertado su mente esas bellas nubes que surcan el cielo, las vivas puestas de sol, las montañas imponentes, los océanos infinitos y el cielo estrellado. Ni los cohetes espaciales ni las cápsulas que rondan ahora la luna tienen la menor semejanza con el entorno en que el hombre pensó y prosperó durante siglos y siglos. ¿Acaso habría soñado alguna vez el hombre en volar en un mundo desprovisto de criaturas voladoras?

Mucho antes de que hubiese llegado a existir riqueza cultural alguna, la naturaleza había provisto al hombre con su propio modelo original de creatividad inagotable, con lo cual el azar dio paso a la organización y esta incorporó gradualmente finalidades y significaciones. Tal creatividad es su propia razón de existir y su auténtico premio. Ensanchar la esfera de la creatividad significativa y prolongar su período de desarrollo es la única respuesta del hombre a la conciencia de su propia muerte.

Lamentablemente, estas ideas son ajenas a nuestra cultura actual, dominada por las máquinas. Un geógrafo contemporáneo que vivió imaginariamente en un asteroide artificial nos ha presentado las siguientes observaciones: «No hay méritos inherentes en un árbol, una brizna de hierba, un arroyo rumoroso o los her-

mosos contornos de un paisaje; si dentro de un millón de años nuestros descendientes habitasen un planeta de rocas, aire, océanos y naves espaciales, aún seguiría siendo un mundo natural». No puede haber declaración más absurda que esta a la luz de la Historia Natural. El mérito de todos los componentes naturales originales que este geógrafo descarta tan caballerosamente es en rigor que, en su totalidad inmensamente variada, han ayudado a crear al hombre.

Como Lawrence Henderson tan brillantemente demostró en *The Fitness of the Environment,* hasta las propiedades físicas del aire, el agua y los compuestos de carbono fueron propicios para la aparición de la vida; si esta hubiese comenzado en ese planeta pelado y estéril que el citado geógrafo prevé como posible futuro, al hombre le habrían faltado los recursos necesarios para su propio desenvolvimiento. Y si nuestros descendientes redujeran este planeta a un estado tan desnaturalizado como ya están haciendo las excavadoras, los pesticidas y defoliantes y las bombas atómicas, entonces el hombre mismo quedará igualmente desnaturalizado, es decir, deshumanizado.

La humanidad del hombre es en sí una clase especial de florecimiento propiciado por las condiciones favorables en las que otros incontables organismos tomaron forma y se han reproducido. Unas seiscientas mil especies de plantas y un millón doscientas mil especies de animales ayudaron a formar el entorno que el hombre encuentra a su disposición... por no citar las innumerables variedades de otros organismos: unos dos millones de especies en total. A medida que las poblaciones humanas crecieron y se volvieron regionalmente diferenciadas y culturalmente identificables, introdujeron a su vez otra variedad ulterior, cuyo mantenimiento ha sido una de las condiciones de la prosperidad humana, y aunque en ello hay mucho de superfluo para la mera

supervivencia del hombre, esa misma superfluidad ha sido un incentivo para su mente investigadora.

El estudiante que preguntó a Loren Eiseley por qué el hombre, con su actual capacidad para crear máquinas automáticas y alimentos sintéticos, no se desentendía totalmente de la naturaleza, no comprendía que, como el geógrafo antes citado, estaba socavando fatuamente la base en que se apoyaban sus pies. Es que la capacidad de apropiarse de la inagotable creatividad de la naturaleza y usarla después correctamente es una de las condiciones básicas de la evolución humana. Hasta los primitivos más elementales parecen comprender tal relación fundamental; en cambio, es evidente que no lo hacen así las mentes «post-históricas» que en la actualidad se reúnen y fermentan en nuestras *multiversidades* (no universidades) y que tan activo odio profesan a todo lo que se resista a las máquinas o escape a su control.

7. La ESPECIALIDAD DE LA NO-ESPECIALIDAD

La raza humana —como ahora podemos comprobar retrospectivamente— reunía requisitos notables para hacer uso de la abundancia terrenal; y quizá uno de los mayores ha sido su disposición a saltarse las restricciones impuestas por los órganos especializados y válidos para un solo fin, que solo se adaptan a entornos muy limitados. El complejo conjunto formado por los órganos vocales del hombre comenzó siendo una serie de partes muy especializadas en gustar, masticar y tragar los alimentos, así como en inhalar y exhalar el aire o copiar los sonidos naturales; pero, sin dejar de realizar tales funciones, el hombre descubrió nuevos usos para tales órganos, rehaciéndolos y modulándolos para que respondieran a sus urgentes expresiones vocales. En cuanto fueron de-

bidamente agrupados por la mente, los pulmones, la laringe, el paladar, la lengua, los dientes, los labios y los carrillos se convirtieron en una perfecta orquesta de viento y percusión, y también en instrumentos de cuerda. Y ninguno de nuestros parientes más próximos, de entre los animales que sobreviven, aprendieron jamás a componer una partitura equivalente y tan ejecutable, pues solo por accidente ocurre que unas pocas especies de aves puedan copiar sin esfuerzo la voz humana... si bien solo para el hombre tiene alguna significación el parloteo aprendido por el papagayo.

Cuando el hombre se libró de las realizaciones ancestrales estereotipadas, esa misma liberación estuvo acompañada por cierta pérdida de seguridad y destreza, pues tanto el andar como el hablar (actos humanos tan característicos) tienen que ser aprendidos; y el principal agente de la hazaña de liberar al hombre de la especialización orgánica fue, sin duda, su cerebro, ya muy desarrollado. Tal concentración en el cerebro controló y facilitó a la vez todas las demás actividades; y como sus actos, simbólicamente condicionados, aumentaron en número y complejidad, el necesario equilibrio orgánico solo se pudo mantener a través de la mente consciente.

En efecto, el cerebro parece haber iniciado su andadura siendo un órgano restringido a la finalidad exclusiva de recibir, información y llevar a cabo las correspondientes respuestas motoras. Su parte más antigua es el bulbo olfativo, dedicado principalmente a percibir los olores. Aunque el sentido del olfato se haya ido haciendo cada vez menos esencial como guía para el comportamiento humano, sigue siendo importante para disfrutar más de los alimentos, para juzgar si son comestibles o para descubrir un fuego inadvertido, e incluso es útil para diagnosticar trastornos corporales como el sarampión.

En la siguiente etapa la evolución cerebral aumentó la gama de las respuestas emocionales; y antes de que el pensamiento pu-

diera ser simbolizado en grado suficiente para guiar a la conducta, el cerebro aseguró prontas y abundantes reacciones motoras, como atacar, huir, agacharse, esconderse, protegerse, abrazar y copular. Pero el gran avance que separa al hombre de los que probablemente fueron sus parientes más próximos se produjo a través de enormes aumentos en el tamaño y la complejidad de los lóbulos frontales, y por consiguiente en todo el sistema neuronal. Esta mutación o, más bien, esta sucesión de cambios en la misma dirección, no puede ser adecuadamente explicada por ninguna teoría biológica, aunque fue C. H. Waddington, en *The Nature of Life,* quien más se aproximó a la redefinición de los cambios orgánicos que facilitan la formación y transmisión de los «rasgos adquiridos», la expresión de encubrimiento en boga, «presiones selectivas» explica los resultados, no la propia transformación.

Pero los propios hechos son bastante transparentes. El tamaño del primer cráneo que puede identificarse como humano es varios cientos de centímetros cúbicos mayor que el de cualquier mono, así como el cráneo del hombre de épocas posteriores, tan reciente como el de Neandertal, es aproximadamente tres veces mayor que el de los primeros homínidos australopitecos descubiertos en África, a los que ahora se consideran como unos de los inmediatos antepasados del hombre. De esto se puede inferir que en los especímenes humanos más desarrollados hubo, además de aumento en la masa por el desarrollo numérico de neuronas y dentritas, una multiplicación de posibles conexiones entre ellas.

Para subvenir a las meras necesidades del pensamiento abstracto, nuestro cerebro contiene diez mil veces más componentes que el más complejo ordenador conocido en la actualidad. Esta vasta superioridad numérica disminuirá sin duda con la miniaturización en electrónica, pero la comparación puramente cuantitativa no llega a revelar la unicidad cualitativa de las respuestas del cerebro (la riqueza del olor, el gusto, el color, el tono, la emoción,

el sentimiento erótico, etc.) que subrayan y cubren tanto las reacciones como las proyecciones que se dan dentro y a través de la mente humana. Si estas fueran eliminadas, las capacidades creadoras del cerebro se reducirían al nivel de las de un ordenador, capaz de procesar abstracciones puras de forma precisa y veloz, pero que se paraliza cuando tiene que enfrentarse con esas concreciones orgánicas que quedan fatalmente perdidas por el aislamiento o la abstracción. A la vez que la mayoría de las respuestas «emocionales» al color, el sonido, el olor, la forma y los valores táctiles adelantaron el rico desarrollo cortical del hombre, reforzaron y enriquecieron sus modos más elevados de pensar.

A causa de la estructura extremadamente compleja del gran cerebro humano, la incertidumbre, la imprevisibilidad, la contra adaptabilidad y la creatividad (es decir: la novedad deliberada, distinguida ya del azar) son funciones constitutivas que quedaron así encastradas en la compleja estructura neuronal del hombre. Por su aptitud para enfrentar desafíos inesperados, tales funciones superan hasta a los modelos instintivos más seguros y las adaptaciones ambientales de las especies más próximas; pero esas mismas potencialidades han obligado al hombre a inventar un reino independiente: el del orden estable y previsible, que quedara interiorizado y bajo control consciente. El hecho de que tal orden y creatividad sean complementarios fue básico para el desarrollo cultural del hombre, pues este tiene que interiorizar el orden para poder dar forma externa a su creatividad. De otro modo, como el pintor Delacroix lamentaba en su diario íntimo, su tumultuosa imaginación habría prorrumpido en más imágenes de las que sería capaz de retener y utilizar... como de hecho sucede a menudo en los sueños nocturnos.

Nótese que ese cerebro ampliado del *Homo sapiens* no se explica satisfactoriamente, al principio, como un mecanismo de adaptación que contribuya a la supervivencia del hombre y a su

cada vez mayor dominio sobre las demás especies. Sus contribuciones adaptadoras eran valiosas, pero solo parciales, pues durante mucho tiempo se vieron contrarrestadas, como también ocurre ahora, por inadaptaciones y perversiones. Durante unos cien mil años, el cerebro humano se mantuvo muy desproporcionado respecto de la tarea que estaba llamado a cumplir. Como señalaba Alfred Russel Wallace hace tiempo, las capacidades psíquicas potenciales de un Aristóteles o un Galileo ya estaban anatómica y fisiológicamente presentes, a la espera de ser usadas, entre gentes que aún no habían aprendido a contar con diez dedos; y gran parte de dicha dotación sigue sin emplearse y a la espera.

Semejante «crecimiento excesivo» del cerebro pudo ser, durante un largo período de la prehistoria, más un estorbo que una ayuda para aquellos antepasados del *Homo sapiens*, pues en cierta medida los inhabilitaba para las funciones animales puramente instintivas antes de que hubieran podido desarrollar el correspondiente aparato cultural capaz de utilizar sus nuevas facultades. El florecimiento neuronal, como la floración que se da en el reino de la botánica, es típica de muchos otros progresos orgánicos, pues el crecimiento se basa en la capacidad del organismo para producir un excedente de energía y capacidad orgánica que superan en mucho lo necesario para la mera supervivencia.

De nuevo nos ha descarriado en esta ocasión el arbitrario principio victoriano de la parquedad, que no hace justicia a la extravagancia y exuberancia de la naturaleza. El Dr. Walter Cannon ha demostrado la racionalidad de los excedentes orgánicos en su análisis de los órganos pares de nuestro cuerpo. Los riñones humanos tienen un factor de reserva de cuatro, pues un cuarto de riñón basta para mantener vivo a nuestro organismo. Y en lo tocante al sistema nervioso, se confirma el aforismo de Blake: que el hombre ha entrado en el palacio de la sabiduría por la ancha calle de los excesos.

En uno de sus primeros ensayos, publicado en *La voluntad de creer,* William James, aunque nunca dijo nada más al respecto, planteó el caso con más claridad, diciendo: «La principal diferencia entre el hombre y los animales se fundamenta en el exuberante exceso de las propensiones subjetivas del hombre, y la preminencia que este tiene sobre aquellos se basa, sencillamente, en el número y carácter innecesario y fantástico de sus necesidades físicas, morales, estéticas e intelectuales. Ni siquiera dedicando toda su vida a procurarse lo superfluo habría podido jamás establecerse en ello tan inexpugnablemente como lo ha hecho en lo necesario. Del reconocimiento de esto extraerá la lección de que sus necesidades deben ser contempladas; que aunque su satisfacción parezca muy remota, la inquietud que ocasionan sigue siendo la mejor guía de su vida y le han de llevar a desenlaces situados mucho más allá de lo que en la actualidad puede calcular. Si se podan las extravagancias del hombre, si se le vuelve sobrio, se le arruina».

Aunque solo sea especulativamente, podríamos ir más allá. El don de una estructura neuronal tan rica excedía hasta tal punto los requisitos originales del hombre que hasta pudo haber perjudicado su supervivencia. El propio exceso de «sesudez» le planteó al hombre un problema similar al de usar un poderoso explosivo mediante la invención de una envoltura suficientemente fuerte para mantener la carga o, a voluntad, dejarla estallar; por eso, la limitada capacidad de utilizar el órgano humano más poderoso, antes de que sus productos pudieran ser almacenados en recipientes culturales, explica suficientemente las no despreciables manifestaciones de irracionalidad que aquejan a todo el comportamiento humano documentado u observado. O hay que admitir esta irracionalidad como un mecanismo de adaptación (lo que parece absurdo), o hay que aceptar que el aumento de la «cerebralidad», aunque parcialmente un mecanismo de adaptación, se vio

reiteradamente minado por reacciones no adaptivas procedentes de la misma fuente. Sin un amplio margen para la mala conducta, la especie humana difícilmente habría podido sobrevivir.

Mediante esfuerzos constructivos amplios y difíciles, el hombre elaboró un orden cultural que sirvió de receptáculo a su creatividad y redujo el peligro de sus muchas manifestaciones negativas; y gracias a una multitud de experimentos, descubrimientos e invenciones que se prolongaron durante cientos de miles de años y abarcaron mucho más que las herramientas y el equipo material, pudo crear una cultura suficientemente amplia para emplear en ella una parte de las inmensas potencialidades de su cerebro. Esta evolución acarreó a su vez otros peligros e incapacidades, pues con frecuencia, cuando el complejo cultural resultaba demasiado elaboradamente estructurado o se aferraba demasiado a las adquisiciones del pasado (como ocurrió reiteradas veces tanto en las primeras tribus como en posteriores grupos civilizados), no permitía el desarrollo mental en nuevas áreas. Por otra parte, cuando la estructura cultural se debilitó y desmenuzó, o cuando, por alguna razón, sus componentes no pudieron ser interiorizados, aquel cerebro, incesantemente activo y cargado al máximo, desplegaba una hiperactividad maniática y destructora, comportándose como el motor de un coche de carreras que está en marcha y se quema a sí mismo por falta de carga. Aún hoy, a despecho de las inmensas armazones culturales de que dispone el hombre occidental, estamos demasiado ligados a esas dos posibilidades.

8. La formación de la mente

El tamaño y complejidad neuronal del cerebro humano acarreó dos consecuencias conocidas. Al nacer, la cabeza era demasiado grande, por lo que creaba dificultades a la hora del parto; y des-

pués, aún más significativamente, exigía cuidados especiales que se prolongaban durante todo el período que tardaba la caja craneana en soldarse y endurecerse. Esto evoca el ulterior despliegue de delicadezas que es normal entre los mamíferos. Y puesto que una parte tan grande del comportamiento del hombre, al estar libre de los controles internos puramente automáticos, tenía que ser aprendido mediante la imitación y el reconocimiento de las circunstancias, con lo que se prolongaba el período de la dependencia infantil. La lenta maduración del niño exigía los cuidados continuos de los padres y activos intercambios, fenómenos no conservados en otras especies menos sociables, cuyos pequeñuelos pueden manejarse por sí solos a edad más temprana. El aprendizaje resultaba más efectivo a fuerza de amor, ya que este es la base de todos los intercambios culturales y no hay máquina de enseñar que pueda proporcionar todo eso.

Esta prolongada fase de maternidad activa y de espiritualidad fue decisiva para el desarrollo de la cultura. Habitualmente, tiene que pasar todo un año para que el niñito pueda andar, y aun es más largo el período que ha de transcurrir para que sus balbuceos sean reconocibles como lenguaje humano y comunicación efectiva. Si antes de los cuatro años no se adquiere el dominio del lenguaje, no suele adquirirse nunca después, sino en sus formas más rudas, como lo hemos visto en los sordomudos y en unos pocos ejemplos comprobados de niños salvajes; y sin el lenguaje resultan defectuosas las otras formas de simbolismo y abstracción, por muy amplia que sea la capacidad fisiológica del cerebro.

El largo período de intimidad emocional que hay entre los padres y el hijo es esencial (bien lo sabemos) para la evolución humana normal; si desde el principio falta ese amor, quedarán deformadas otras cualidades humanas necesarias, incluidas la inteligencia y el equilibrio emocional. Contra sus ocultas esperanzas de encontrar un sustituto mecánico barato del cuidado

materno, los experimentadores de la Universidad de Wisconsin han demostrado que, aun entre los monos, la ausencia del afecto y la instrucción maternales, incluidos los reproches por mal comportamiento, conducen a profundas perturbaciones neuróticas.

Del hecho de que el tálamo, sede original de las emociones, sea una parte más antigua del cerebro de los vertebrados que el córtex frontal, cabe deducir que el desarrollo emocional del hombre llegó a ser reconociblemente humano tras profundizar y ensanchar la sensibilidad de los primeros mamíferos, antes de que su inteligencia se hubiese desarrollado lo suficiente para producir adecuados medios de expresión o comunicación que estén por encima del nivel animal. Según intentaré reconstruir en el próximo capítulo, la primera manifestación de cultura que establece la base para esta inteligencia cada vez mayor fue, con toda probabilidad, resultado directo de esta evolución emocional.

Ahora bien, las actividades del cerebro se ramifican a través de todos los órganos corporales, que a su vez —como hace tiempo comprobó Claude Bernard en relación con el hígado— afectan al funcionamiento del cerebro; hasta el punto de que el más leve desequilibrio (ocasionado quizá por una infección o por la mera fatiga muscular) puede perjudicar la capacidad de funcionamiento de la mente. De acuerdo con su peculiar función de vigilancia, el cerebro sirve a diversas finalidades. Espero poder mostrar que hasta sería falso decir que se especializa en la formación y la comunicación, pues es más correcto afirmar que, a través del cerebro, toda actividad interna, todo acto y toda impresión exterior se remiten a un todo mayor que está presidido por la mente.

Sin contacto con ese todo mayor (el dominio de las significaciones), el hombre se siente incómodo y perdido o, como se dice ahora, «enajenado». Por todo ello, el cerebro humano actúa a la vez como sede del gobierno, tribunal de justicia, parlamento, plaza pública, comisaría de policía, cabina telefónica, templo,

galería de arte, biblioteca, teatro, observatorio, archivo central y ordenador; en resumen, recordando a Aristóteles, es nada menos que toda la ciudad *(polis),* aunque sea en miniatura.

La actividad del cerebro es tan incesante como la de los pulmones o el corazón, y la mentalización que sustenta se extiende a la mayor parte de la existencia. Cuando se necesita, esta actividad es controlable en parte, aunque nunca del todo, si bien la localización de este control puede convertirse en otra parte del cerebro. Aun cuando al cerebro no se le exija esfuerzo alguno, el electroencefalógrafo indica que a este órgano siempre lo recorren impulsos eléctricos, lo que sugiere que en él se mantiene, subyacente, cierto funcionamiento mental; y tal predisposición se muestra (como ha señalado el fisiólogo W. Grey Walter) desde el momento de nacer.

Cuando ese mismo científico intentó hacer la más simple maqueta de un cerebro de dos elementos, reconoció que debía presentar, en algún grado, los siguientes atributos: «exploración, curiosidad, libre albedrío (en el sentido de imprevisibilidad), búsqueda de objetivos, autorregulación, rechazo a los dilemas, previsión, memoria, aprendizaje, olvido, asociación de ideas, reconocimiento de las formas y elementos de acomodación social». Y agregó sabiamente: «¡Así es la vida!».

En vez de afirmar que ese convencional «fabricar herramientas» determinó necesariamente la formación del cerebro, ¿no sería más pertinente preguntarse qué clase de herramientas podría ocasionar esta estrecha relación con el cerebro? La respuesta está casi implícita en la pregunta: una clase de herramientas que se refiera de modo directo a la mente y que se fabricara con sus propios recursos «eterealizados»: los signos y los símbolos.

Lo que a nosotros nos atañe en la actual reseña del pasado humano, en relación con la historia técnica, es que hay una gran

probabilidad de que la mayoría de las características actuales del cerebro estuvieran ya al servicio del hombre, aunque sin desarrollar, antes de que los seres humanos pronunciasen un sonido inteligible o empleasen una herramienta especializada. El desarrollo ulterior llegó, sin duda, junto con las actividades ampliadas del hombre y con el progresivo traslado de las más altas funciones del cerebro «antiguo» al «nuevo», en el que ahora radicarían bajo dirección consciente. Todavía no sabemos qué relación hubo entre tal facilidad mental y el registro genético por medio de un cerebro mayor, con áreas especializadas y armazones neuronales más complejas; y es probable que no lo sepamos si los biólogos no cambian radicalmente su enfoque, pues hasta que el hombre no se fabricó una cultura, su cerebro siguió estando mal alimentado y anémico.

Lo que debe quedar bien sentado es que el hombre, desde el comienzo de su desarrollo, tenía extraordinarias dotes que estaban por encima de su capacidad de usarlas. El hecho de que el cerebro humano «sea único en la actividad de ser constantemente especulativo y expectante», muestra que el desarrollo del hombre no quedó confinado a resolver el problema en cada situación inmediata ni a ajustarse simplemente a las demandas exteriores. Tal como solemos decir, tenía «una mente propia y peculiar», un instrumento con el que podía plantear problemas gratuitos, dar respuestas insurgentes y propuestas contra adaptadoras, para buscar con todo ello nuevas armazones significativas. Con esto mostraba tendencia a explorar territorios desconocidos y probar rutas alternativas, ya que nunca se conformaba con someterse durante mucho tiempo un solo modo de vida, por perfecta que pudiera ser su adaptación a él.

A pesar de la capacidad del cerebro para absorber información, el hombre no espera pasivamente las instrucciones que le llegan del mundo exterior. Tal como dice Adelbert Ames, «perci-

bimos, juzgamos, sentimos, obramos y llevamos adelante nuestro ser en medio de un contexto de esperanzas».

Quienes todavía extraen de la física sus modelos biológicos no reconocen esta característica esencial de los organismos y no la distinguen de lo que ocurre con la materia inorgánica. Esta ni documenta su pasado ni anticipa su futuro... mientras que todos los organismos llevan en sí su pasado y construyen su potencial futuro, siempre según los términos del ciclo vital de su especie. La estructura corporal de los organismos superiores suele hacer amplias provisiones para el futuro, como se ve en la acumulación de grasa y azúcar para proporcionar la energía necesaria para futuras situaciones de urgencia, así como en la progresiva maduración de los órganos sexuales mucho antes de que sean necesarios para la reproducción.

En el hombre, tal pre-visión y tal pro-visión para el futuro se hacen cada vez más conscientes y deliberados en las imágenes oníricas, en las anticipaciones placenteras y en las tentativas de probar las alternativas imaginadas. Lejos de reaccionar solamente al olor o a la vista inmediata del alimento (como los animales confinados en los laboratorios), el hombre se empeña en buscarlo horas, días y meses antes de necesitarlo; podríamos decir que el hombre es un prospector nato, aunque a menudo sus afanes se salden con el fracaso; y como actor, se proyecta frecuentemente en nuevos papeles antes de que la obra haya sido escrita y aun antes de que se haya elegido el teatro ni esté construido el decorado.

Su exaltado interés por el futuro no fue la menor de las contribuciones del extraordinario cerebro del nombre, pues los principales incentivos de su creatividad fueron la ansiedad, la aprensión profètica y la anticipación imaginativa, todo lo cual llegó primero a su conciencia, seguramente al mismo tiempo que los cambios de las estaciones, las alteraciones cósmicas y la muerte. A medida que los instrumentos de cultura resultaron más ade-

cuados, la función de la mente consiste cada vez más en dotar áreas cada vez mayores del pasado y del futuro de armazones más coherentes y significativos.

Ahora bien, la delicadeza y complejidad de la organización nerviosa del hombre le hizo inusitadamente vulnerable, por lo que se ha visto constantemente frustrado y defraudado, pues a menudo es mucho más lo que anhela que lo que puede abarcar; asimismo, algunos de los obstáculos más formidables opuestos a su desarrollo nacieron no del entorno hostil en que se movía, ni de las amenazas de los animales carnívoros o venenosos que compartían su espacio vital, sino de los conflictos y contradicciones que se daban en su propio yo, mal dirigido o mal manejado, es decir, precisamente por ese exceso de sensibilidad, imaginación y rapidez de reacción que le habían puesto por encima de las demás especies. Aunque todos estos rasgos tienen su base en el cerebro super desarrollado del hombre, sus implicaciones para la condición humana han sido olvidadas con demasiada frecuencia.

Las potencialidades del hombre son aún más importantes, infinitamente más importantes, que todas sus conquistas hasta la fecha. Así fue desde el principio, y así sigue siendo. Su mayor problema ha sido cómo organizar selectivamente y dirigir conscientemente tanto los agentes internos como los externos de la mente, para formar con ellos conjuntos más coherentes e inteligibles. La técnica colaboró en la solución de este problema; pero los instrumentos de piedra y de madera, o las fibras textiles, no pudieron explotarse a fondo hasta que el hombre inventó otras herramientas intangibles, que forjó con la propia materia de su cuerpo, y que por lo demás eran invisibles.

9. «Hacedor y modelador»

Si la mera supervivencia hubiese sido lo único que le importaba al hombre primitivo, podría haber sobrevivido con pertrechos no mejores que los que ya poseían sus inmediatos antepasados homínidos; pero surgió alguna necesidad adicional e imprecisa, alguna lucha interior (tan difícil, si no imposible, de explicar por las presiones exteriores del entorno, como, por ejemplo, la transformación del reptil en ave voladora), que debió impeler al hombre en su carrera y a partir de entonces ocupó sus días en algo más que la mera búsqueda de alimentos. La condición favorecedora de esta evolución fue la rica dotación neuronal del hombre; pero ese mismo hecho le dejaba demasiado expuesto a las incitaciones subjetivas, que le llevaban a someterse al molde de su especie, hundiéndose de nuevo en el redundante círculo animal y cooperando con el fluir del cambio orgánico.

Creo que el momento decisivo se dio cuando el hombre descubrió que su mente era polifacética y quedó fascinado por lo que halló en ella: imágenes que eran independientes de las que sus ojos veían, movimientos corporales rítmicos y reiterados que no obedecían a función inmediata alguna, pero que le complacían; acciones recordadas que podía repetir más perfectamente en la fantasía y llevar a cabo después, tras muchos ensayos... todo eso constituía una materia prima que estaba esperando ser moldeada, y este material, dada la original deficiencia de herramientas que padecían aquellos hombres tan primitivos, aparte de los órganos de su propio cuerpo, era más accesible a su manipulación que lo que encontraban en el entorno externo. Dicho de otro modo: la propia naturaleza del hombre era la parte más plástica y accesible de dicho entorno, por lo que la primera tarea fue fabricarse un nuevo yo, mentalmente muy rico y distinto, tanto en apariencia como en comportamiento, de su naturaleza de antropoide.

El establecimiento de la identidad humana no es un problema moderno. El hombre tuvo que aprender a ser humano, como ha tenido que aprender a hablar, y tal paso de la animalidad a la humanidad, decisivo, aunque gradual y sin fechas, y que aún está sin completar, se fue dando mediante los esfuerzos del hombre para modelarse y remodelarse a sí mismo, pues hasta que pudo establecer para sí una personalidad identificable, aunque ya no era animal, todavía no conseguía ser hombre. Tal auto transformación fue, sin duda alguna, la primera misión de la cultura humana; en efecto, todo avance cultural, aun hecho sin esta intención, es un esfuerzo para rehacer la personalidad humana. Desde el punto en que la naturaleza cesó de moldear al hombre, este emprendió (con la audacia que da la ignorancia) la ímproba tarea de modelarse a sí mismo.

Si Julian Huxley tiene razón, la mayoría de las posibilidades filológicas y anatómicas de la vida orgánica fueron agotadas hace unos dos millones de años: «El tamaño, el poder, la velocidad, la eficiencia sensorial y muscular, las combinaciones químicas, la regulación de la temperatura, y todo lo demás» (a lo que hay que agregar un casi infinito número de cambios, mayores y menores), han sido modificaciones probadas tanto en el color como en la textura y la forma. Apenas eran posibles innovaciones radicales de valor práctico o significativas en el ámbito puramente orgánico, aunque siguieron produciéndose muchas mejoras, como el continuo desarrollo del sistema nervioso de los primates. El hombre abrió nuevos caminos evolutivos mediante la auto experimentación; mucho antes de que intentara dominar su entorno físico, intentó transformarse a sí mismo.

Esta hazaña de la auto transformación estuvo acompañada por cambios corporales, tal como lo atestiguan los fragmentos de antiquísimos esqueletos que aún se conservan; pero la proyección cultural del yo del hombre fue todavía más rápida, pues su

prolongada infancia biológica le permitía vivir un estado plástico y moldeable que alentaba la experimentación con todos los órganos corporales posibles, no considerándolos ya por sus meros oficios funcionales, sino proyectándolos para nuevos fines, como instrumentos de la mente humana, llena de aspiraciones. Las disciplinadísimas prácticas del yoga, con su control consciente de la respiración, de los latidos del corazón, de la vejiga y del recto, para lograr la máxima exaltación mental, nos recuerdan los esfuerzos iniciales del hombre tanto para controlar sus órganos corporales como para darles otros usos que los fisiológicos habituales.

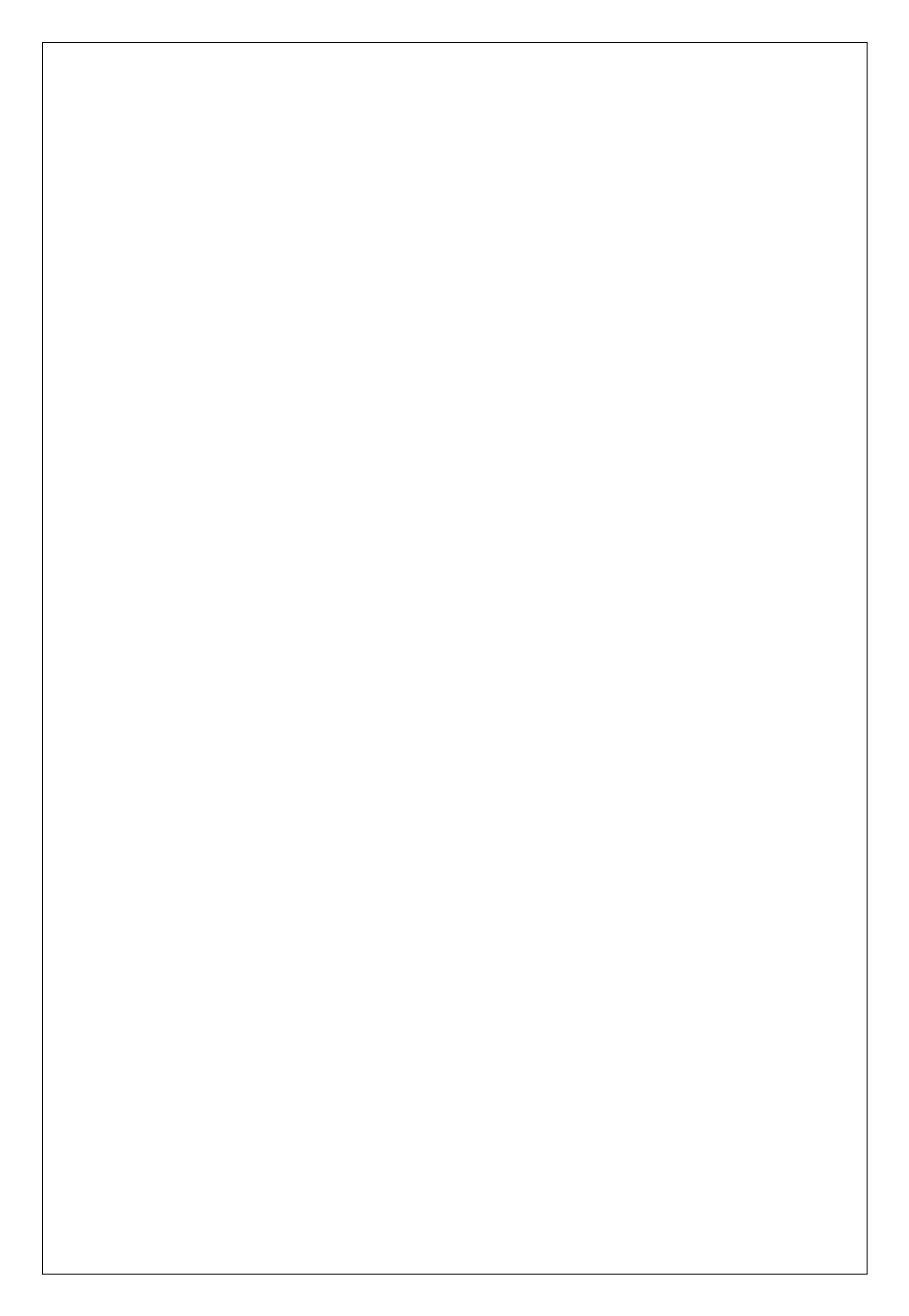
Hasta puede definirse al hombre como una criatura que nunca estuvo «en estado de naturaleza», pues en cuanto se reconoció como hombre, ya se encontró en «estado de cultura». A esto solo hay que oponer las raras excepciones de los «niños salvajes» que sobrevivieron gracias a la compasión animal, pero que siempre carecieron de la capacidad de caminar erguidos y hablar, y cuyo carácter se mantuvo más cerca del de los animales con quienes habían convivido que del de los hombres, por lo que, en realidad, nunca aprendieron a ser totalmente humanos.

Durante el siglo anterior hubo muchos intentos de describir la naturaleza específica del hombre, pero creo que nadie la ha caracterizado mejor que el renacentista Pico della Mirandola, pese a que su descripción esté envuelta en el lenguaje, ahora poco familiar, de la teología.

«Dios», dice Pico della Mirandola, «dio al hombre una forma indeterminada, lo situó en el centro del mundo y le habló así: "Oh Adán: no te he dado ningún puesto fijo, ni una imagen peculiar, ni un empleo determinado. Tendrás y poseerás por tu decisión y elección propia aquel puesto, aquella imagen y aquellas tareas que tú quieras. A los demás les he prescrito una naturaleza regida por ciertas leyes. Tú marcarás tu naturaleza según la libertad que te entregué, pues no estás sometido a cauce angosto alguno. Te

puse en medio del mundo para que miraras placenteramente a tu alrededor, contemplando lo que hay en él. No te hice celeste ni terrestre, ni mortal ni inmortal. Tú mismo te has de forjar la forma que prefieras para ti, pues eres el árbitro de tu honor, su modelador y diseñador. Con tu decisión puedes rebajarte hasta igualarte con los brutos, y puedes levantarte hasta las cosas divinas"».

Y esta opción reaparece en cada etapa de la evolución humana.



CAPÍTULO 3

Hace mucho tiempo, en la era de los sueños

1. La FUNCIÓN RELEGADA AL OLVIDO

La exploración que de la psique humana se ha hecho durante el último medio siglo nos obliga a interpretar de manera más compleja pero fogosamente más arriesgada la evolución temprana del hombre. El supuesto de que las necesidades físicas del hombre bastarían para explicar todas sus actividades es precisamente el que ahora debe ser puesto en entredicho. Sin duda, aquellos hombres tenían mucho que hacer si no querían morir de hambre, pero también existen muchas pruebas, si nos remontamos hacia atrás unos cincuenta mil años, de que aquellas mentes no estaban plenamente ocupadas por el trabajo. ¿No sería quizá por culpa de las estrafalarias cosas que sucedían en su interior? De nuevo comenzamos a reconocer que el hombre es una criatura cuyas actividades externas no pueden explicarse plenamente sin referirlas a cierta peculiarísima actividad íntima: soñar.

Antes de que el hombre abandonara la inconsciencia, tenemos que representárnoslo tan inarticulado e inexpresivo como solo lo son ahora algunos aquejados de idiocia, pues le faltaban los instrumentos simbólicos de la conciencia, las imágenes y las palabras. No nos extraviaremos mucho si nos imaginamos a aquellos seres proto humanos como criaturas torturadas y afligidas por sus sueños, y que confundían demasiado fácilmente las imágenes

de la vida nocturna y del sueño con las de la vida de vigilia, sujeto a alucinaciones equívocas, recuerdos desordenados e inestables e impulsos incongruentes... pero también animado quizá en ocasiones por imágenes que anticipaban gozosas posibilidades.

Ahora bien, al enumerar los rasgos que diferencian marcadamente al hombre de todos los demás animales y del cuadro que el hombre suele pintar de sí mismo como criatura realista y sensible, la vida de los sueños suele pasarse por alto, como si no fuera digna de ser tomada racionalmente en cuenta por el simple hecho de que sus aspectos más significativos están al margen de la observación científica directa. La palabra «sueño» no aparece ni una vez en el índice de cierta enciclopedia en tres volúmenes —por lo demás, digna de admiración— acerca de la evolución biológica y humana. Tal inadvertencia resulta curiosa, incluso entre científicos que siguen negándose a aceptar las aportaciones —metodológicamente ilícitas— que el psicoanálisis ha hecho al análisis del comportamiento humano. Estrictas observaciones fisiológicas del cerebro, siguiendo los procedimientos científicos más ortodoxos, indican que incluso cuando el resto del cuerpo está inactivo, nuestro cerebro permanece en un estado de muda actividad, y también que las estructuras eléctricas rítmicas que acompañan al sueño son indicadores de la presencia de los sueños, aunque resulte ininterpretable.

Es posible que muchos otros animales participen en cierta medida de esta misma propensión... como parece desprenderse de los gruñidos y espasmos de los perros mientras duermen. Pero, aun dándose tal propensión en otros animales, el modo humano de soñar tiene un rasgo que le es peculiar: la prolongación de la vida nocturna a su quehacer diurno, pues sus sueños continúan, en las horas de vigilia, con crecientes vocalizaciones, manipulaciones, soliloquios y juegos. Todo ello deja notable marca en su comportamiento desde fechas muy remotas, pues las más anti-

guas manifestaciones religiosas del hombre, con su significativo «otro mundo», son inseparables de los sueños.

Debemos inferir, por tanto, que el hombre fue, desde sus más remotos comienzos, un animal soñador; y es posible que la riqueza de sus sueños le facilitara la tarea de alejarse de las restricciones de su anterior carrera puramente animal. Aunque los perros sueñen, ninguno de sus sueños los llevó a imitar a los pájaros ni a comportarse como los dioses. Solo en el hombre hallamos la plenitud de la prueba de que sus imágenes oníricas invaden constantemente su vida de vigilia y se reconstruyen en ella; y solo en él, para su peligro o beneficio, tales imágenes llegan a veces a suplantar a la realidad. Si el soñar humano no dejara huellas visibles en la conducta del hombre, ninguno de nosotros podría aceptar sin incredulidad los relatos que los demás nos hacen de sus sueños.

Aunque el desarrollo del lenguaje y de la inteligencia abstracta sustituya en cierta medida, y aun suprima, las ricas imágenes inconscientes del sueño, estas siguen ejerciendo un importante influjo, y hasta reanudan a veces su preponderancia con aterradora compulsión. En el caso de los neuróticos, al perder su asidero en la realidad, se ven revueltos con los contenidos caóticos de sus mentes. Tales manifestaciones, sean buenas o malas, no son sino sublimaciones y prolongaciones de las actividades originales del soñar: desbordamientos del ejercicio neuronal, don del cerebro que, maravillosamente, le liberaba de sus propios atavismos.

Reconozcamos, por supuesto, que no tenemos pruebas de que los hombres prehistóricos soñaran, como las que nos demuestran que usaban el fuego o hacían herramientas; pero la existencia de los sueños, visiones, alucinaciones y proyecciones ha sido cabalmente afirmada por los pueblos de todas las épocas, y puesto que los sueños, a diferencia de otros componentes de la cultura humana, son reacciones involuntarias, sobre las que el soñador tiene poco o ningún control, sería absurdo suponer que soñar se

deba a alguna intrusión posterior. Más probable es suponer que los sueños eran entre aquellos primitivos mucho más abundantes, acuciantes y compulsivos, hasta que el hombre aprendió a moderar tales desbordamientos aplicándoles su propia censura interna, su dirección inteligente y la disciplina cotidiana de sus múltiples quehaceres prácticos.

Por todo ello, es razonable suponer que los sueños han tenido siempre algún efecto sobre el comportamiento de los hombres. Parece probable, aunque no se pueda demostrar científicamente, que, junto con los órganos del lenguaje, los sueños colaboraron en hacer posible toda la estructura de la cultura humana. La creatividad comienza en el inconsciente, y su primera manifestación humana es el sueño.

El sueño en sí da fe de una exuberancia orgánica más general que la que se explica mediante principios puramente adaptivos, mucho más que la que se reconocería, por ejemplo, mediante la posesión de un «oído absoluto» en música. Mucho antes que Freud, Emerson extrajo las debidas conclusiones, gracias a su propio modo de observación de los sueños. En su *Diario,* en marzo de 1861, escribe: «Sabemos muchísimo más de lo que asimilamos. [...] Ahora escribo esto recordando cierta experiencia estructural que he tenido la noche anterior: un doloroso despertar de unos sueños violentos, con rápida sucesión de espectáculos cuasi-ópticos que se sucedieron como en una exhibición pirotécnica de fogonazos arquitectónicos o grotescos, que son indicio de los enormes depósitos de talento e intención que hay en nuestra estructura». Fueron quizá sus prolongados sueños los que dieron al hombre, junto con su prodigalidad y superfluidad, las primeras provisiones de este grandioso almacén de sonidos, imágenes y estructuras.

Por tanto, mediante el sueño, el hombre tomó conciencia de un obsesivo entorno «sobrenatural» al que ningún otro animal prestó atención. En ese reino moraban los antepasados, que in-

tervenían misteriosamente y en los momentos más inesperados para conceder al hombre los dones de su sabiduría o castigarlo por haberse apartado de avejentadas normas ancestrales. Tales imágenes arquetípicas de los antepasados —fantasmas, espíritus, demonios, dioses— procedían también de la misma fuente, y a menudo pueden haber servido para experimentar la realidad con más aproximación que el inmediato entorno abrumador en que aquel hombre se movía, mucho más por la gran parte que le correspondía en la creación de todo aquello. Quizá gracias a sus intercambios con ese «otro mundo», el hombre consiguió librarse de su fijación y su docilidad animal.

Hacer caso omiso de este inmenso desbordamiento psíquico que brotaba de las reservas cerebrales del hombre para centrarse en la comunicación y la fabricación como funciones centrales de los seres humanos es subestimar uno de los fundamentos básicos de la evolución de la humanidad: el hecho de que el hombre tuvo siempre un lado subjetivo, no-adaptativo e incluso a veces irracional, que frecuentemente puso en peligro hasta su propia supervivencia. Parte de la evolución del hombre puede haberse dado como un esfuerzo por controlar y contrarrestar las desmesuradas presentaciones —pre racionales e irracionales— de su inconsciente. Como ocurre con la exuberante vida sexual del hombre, tan íntimamente conectada con los sueños, en estos reside, al menos en parte, el secreto de la creatividad humana, como también el secreto de sus obstrucciones y derrumbes: las monstruosas destrucciones y degradaciones que, con tan lamentable frecuencia han envilecido los anales de la historia.

Gracias al cada vez mayor desarrollo de la conciencia, el hombre civilizado se ha convertido en una criatura más alerta que ninguno de sus parientes animales, pues aprendió a mantenerse despierto durante más tiempo y a despreciar y olvidar lo que soñaba, como también suprimió la pereza, ante la que son

susceptibles de sucumbir muchos pueblos primitivos, contentos de vivir con menos esfuerzo.

Esto nos retrotrae hacia la paradójica posibilidad de que la conciencia de aquella humanidad primitiva puede haber sido promovida progresivamente por la extraña disparidad que veían entre su entorno interior (con sus inesperadas y excitantes imágenes y tan desordenados hechos) y el panorama exterior que contemplaban una y otra vez cuando estaban despiertos. ¿Acaso esta asombrosa brecha entre lo interior y lo exterior no incitaba a comparaciones ulteriores y exigía interpretación? De ser así, nos encontraríamos ante la encantadora paradoja de que el sueño fue lo que abrió los ojos del hombre a novísimas posibilidades de su vida de vigilia.

2. El peligro interior

Aunque el sueño, si esta interpretación es correcta, fue uno de los dones más generosos que la naturaleza hizo al hombre, indudablemente exigiría, antes de convertirse en elemento útil, mucha más disciplina y control que cualquier otra de las aptitudes humanas, pues el sueño, en su natural estado de crudeza, cuando reúne y amalgama hechos carentes de relación lógica entre sí o revela deseos no realizados y erupciones emocionales, incita a menudo a comportarse de forma demencial, peligro al que, con muy pocas excepciones, parecen ser inmunes la mayoría de los animales.

La historia entera nos enseña que el hombre ha sido a la vez instruido y aterrorizado por los sueños. Y no le faltan motivos para ambas reacciones, pues su mundo interior debe de haber sido a menudo (como todavía sigue siendo) mucho más aterrador e incomprensible que el propio mundo exterior; y su primordial

tarea no fue, sin duda, la fabricación de herramientas con que dominar el entorno, sino construirse instrumentos, aún más poderosos y compulsivos que cualquier herramienta, con los que controlarse a sí mismo, especialmente en su vida inconsciente. La invención y perfección de tales instrumentos —ritos, símbolos, palabras, imágenes y modos de conducta *(mores)* — fue, según espero demostrar a continuación, el principal quehacer del hombre primitivo... todo ello mucho más necesario para sobrevivir que el mero fabricar herramientas, y muchísimo más esencial para su desarrollo ulterior

Ahora bien, la comprobación de que el yo inconsciente del hombre puso a menudo en peligro su vida y redujo a la nada sus planes más sensatos ha sido reconocida hace mucho tiempo, aunque por primera vez nos haya sido expuesta mediante las exploraciones, audaces y cuasi científicas, de Freud y Jung. Tiene registros muy antiguos el hecho de que hubo antagonismos entre el ego consciente e inconsciente de cada ser humano, entre su personalidad diurna y despierta y su personalidad nocturna, la del reino de los sueños. Platón señala en *La república* que «durante el sueño, cuando duerme la parte racional, dulce y dominante del alma, [...] esta se atreve a todo, como sí estuviera liberada y desembarazada de toda vergüenza y prudencia, y no titubea en intentar en su imaginación acostarse con su madre, así como con cualquier otro de los hombres, dioses o fieras, o cometer el crimen que sea [...]. En todo individuo hay una especie terrible, salvaje y sacrílega de apetitos, inclusive en algunos de nosotros que pasan por mesurados». De acuerdo con nuestra hipótesis actual, esa amplia veta de irracionalidad que impregna toda la historia humana, resulta, por fin y en parte, explicable. Si el hombre fue originalmente un animal soñador, es muy probable que también fuera un animal angustiado, y que la fuente de sus peores miedos estuviera, en su propia psique hiperactiva. El uso que desde la más

remota antigüedad ha hecho el hombre del opio, la adormidera y otras plantas que proporcionan tranquilidad y crean ilusiones gratas puede muy bien revelamos aquella ansiedad subyacente.

Por tanto, los psicólogos modernos no han hecho más que ponerse al día con lo ya dicho por Platón. Y gracias al conocimiento que ahora tenemos del inconsciente —por más amenazadores y repulsivos que sean a menudo sus contenidos—, en la actualidad tenemos una visión mucho más fidedigna del alma del hombre primitivo. Estaba, evidentemente y hasta un grado que apenas podemos describir todavía hoy, culturalmente desnudo, por lo que carecía de defensas contra sus asaltos internos. Hasta que pudo establecer unos sólidos cimientos de cultura bajo su informe *id,* su vida interior, hasta que se fue liberando de su estable y bruto letargo animal, debió de verse terriblemente colmada de horrorosas visiones de arcaicos reptiles y de bestiales monstruos de las profundidades. ¿Explicaría esto, por contraposición, la amplia identificación del hombre primitivo con los animales que lo rodeaban y con los que estaba familiarizado? ¿Le proporcionarían con su presencia y domesticidad una tranquilizante sensación de seguridad a la que, con su propio desarrollo, había renunciado? Sin duda, mostraban una estabilidad y un equilibrio que el hombre tenía mucha razón en envidiar.

En cuanto uno comienza a interpretar el estado pre cultural del hombre en términos de nuestro actual conocimiento de la psique, comprueba que su emancipación de la animalidad se vio obstruida por dificultades que tienen conexión con las extraordinarias cualidades que hicieron posible tal pasaje, y que lo convirtieron en imperativo en cuanto comenzó de forma adecuada. En verdad, sería mucho más fácil esbozar esta transición si aún pudiéramos considerar al hombre como poco más que un mono excepcionalmente inteligente y habilidoso que se encontraba como en su casa en un mundo cada vez más inteligible y controlable.

Por desgracia, ese bosquejo tan racional no concuerda ni con las pruebas supervivientes ni con las inevitables inferencias que tenemos que hacer en cuanto borramos de nuestra mente las instituciones culturales que ya se han convertido en nuestra segunda naturaleza. Antes de que el hombre llegase a hablar, su propio inconsciente debe haber sido la única voz imperiosa que en él resonaba, llenándole de imágenes tediosamente contradictorias y confusas. Solo cierta terquedad obtusa podría explicar la capacidad del hombre para conseguir hacer provechosos tan traicioneros dones y sacar algo de ellos.

Una de las pistas más reveladoras de semejante situación nos la ofrecen los aborígenes australianos, quienes eran, tanto en adminículos como en costumbres de vida (cuando fueron conocidos por primera vez), los representantes más afines de los hombres primitivos. Por ser profundamente conscientes de la continua presencia de sus espíritus, cuidadosos seguidores de sus huellas y firmes respetuosos de sus mandatos, aún recuerdan la Alcheringa, «la era de los sueños, tiempo ha», de la que se han derivado todos los conocimientos valiosos. Roheim observa que, en varias de las lenguas aborígenes australianas, las palabras que significan «soñar», «pasado mítico» y «los antepasados» son idénticas.

Lo que con todo esto quiero insinuar es que no se trata de meras formas de hablar: son referencias a un período real de la evolución humana en que el ojo íntimo del sueño suplantaba a veces al ojo abierto y dedicado a la observación, ayudando así a liberar al hombre de las ataduras naturales con el entorno inmediato y el momento presente. En ese período sin palabras solo había dos lenguajes: el lenguaje concreto de las cosas asociadas y de los acontecimientos que se imponían por sí solos, y el lenguaje fantástico de los sueños. Y hasta que el sueño sirvió finalmente para crear cultura, quizá operó como sustituto sutil e intangible

de ella, y aunque también fuese artero, engañoso, embaucador... siempre fue un acicate de la mente.

Nuestra actual civilización occidental, tan mecanizada, tiene muchos recursos para limitar la provincia de los sueños: hasta podemos canalizar la vida subjetiva mediante mecanismos colectivos como la radio y la televisión y dejar que las máquinas sueñen por nosotros. Pero en la infancia y la adolescencia los sueños todavía siguen dominándonos, y se desbordan y empapan la vida de vigilia tan activamente que los adolescentes absortos en sí mismos pueden llegar a pasarse horas «en otra parte» y «ajenos al mundo». Incluso una parte de su conducta aparentemente despierta no son más que meros sueños activados. En dicha fase del crecimiento, soñar despierto puede llenar toda la existencia del individuo, presentándole con un drama personal e íntimo que apenas difiere en contenido del de los sueños, aunque quizá apunte más directamente a los deseos, como el apetito sexual, que ya están aflorando a la conciencia. Tal puede haber sido el estado normal del hombre «hace mucho tiempo, en la era de los sueños», de aquel hombre, todavía incapaz de proyectar sus sueños en actos ni en objetos colectivos.

No descartemos desdeñosamente este intento de penetrar en ese pasado humano tan remoto, mudo e incomunicable, pues son muchos los testimonios de las culturas más lejanas en el tiempo y el espacio que nos confirman el papel fundamental desempeñado por los sueños en el devenir de la humanidad. Así lo expresa A. I. Hallowell al referirse a cierto pueblo de cazadores aborígenes norteamericanos: «Los ojibuais son un pueblo consciente de sus sueños [...]. Aunque sin duda se discrimina entre la experiencia del yo cuando está despierto y cuando está soñando, ambos grupos de experiencias se refieren igualmente al yo. Las experiencias oníricas ejercen su función íntegramente, aunque con otras imágenes recordatorias [...]. Y lejos de considerarse de importancia

subordinada, tales experiencias son a menudo, para ellos, de importancia más decisiva que los hechos de la vida cotidiana de vigilia». Los antiguos pueblos que construyeron nuestra civilización —los egipcios, los babilonios, los persas, los romanos, etc. — se preocuparon intensamente por los sueños, aunque ya disponían de ricos repositorios de cultura con los que alimentarse.

3. La terrible libertad del hombre

En el mundo de los sueños, el espacio y el tiempo se diluyen y esfuman, mezclándose en los más absurdos conglomerados lo próximo y lo remoto, lo pasado y lo futuro, lo normal y lo monstruoso, lo posible y lo imposible; aquí solo es excepcional el orden, la regularidad, lo previsible... sin los que el mundo «exterior» y el mundo de los sueños solo son ruido y furia que nada significan. Sin embargo, el hombre extrae de los sueños ese primordial estímulo que es más que la propia experiencia que sus ojos atisban: la existencia de un mundo invisible y oculto de sus sentidos y de sus experiencias cotidianas, pero tan real como el alimento que come y la mano con que lo sujeta.

Lo que ahora sabemos por demostraciones científicas logradas con microscopios, telescopios, radiografías, etc., los hombres primitivos parecen haberlo sospechado en sueños: que gran parte de nuestro entorno es, de hecho, suprasensible, y que solo una pequeña porción de la existencia está abierta a la observación ingenua y directa. Quizá si el hombre no hubiese visto en sueños dragones e hipogrifos, jamás habría concebido ni «conocido» el átomo.

Quizá los primitivos, al aprender así a utilizar los mensajes del inconsciente, tuvieron a su disposición una fuente de ulterior desarrollo, de la que tomaban otro saber ancestral que no era el de los meros instintos; pero si no hubiesen hallado en ello suficiente

salida, algunas de sus potencias demoníacas les habrían llevado a actividades destructivas.

La historia entera rebosa de pruebas de que muy a menudo y con demasiada frecuencia fue el curso destructivo el que se siguió, a veces en el preciso momento en que las energías colectivas del grupo se veían acrecentadas por el superior dominio de sus recursos físicos, A. L. Kroeber ha señalado que ciertos parientes remotos del hombre, los chimpancés, cuando se ven en libertad, son deliberadamente destructivos: «les gusta demoler; al igual que los niños que han crecido sin control ni educación, obtienen satisfacción de espiar, romper, desmenuzar y aplastar deliberadamente. En cuanto tienen algo entre sus manos, es raro que desistan hasta reducirlo a sus componentes elementales».

Kroeber creía que tal propensión podía explicar uno de los fenómenos de la cultura humana, a saber, la larguísima precedencia histórica de la talla de la piedra sobre el pulido. Pero a mí se me ocurre otra interpretación complementaria: si tal impulso destructor hubiese sido suficiente, habría terminado destrozándolo todo; y el hecho patente de que de allí salieran, no meras astillas, esquirlas o añicos, sino herramientas completas y útiles, nos muestra que en tales hombres existía una contra tendencia, igualmente innata y todavía más profunda y satisfactoria: la de crear, la de organizar constructivamente, la deliberada formación de estructuras, de conjuntos y de todos bien ordenarlos. Tal principio constituye la base de la evolución orgánica, en oposición a la ley de entropía; y es fundamental tanto para la cultura humana como para cualquier evolución consciente.

Esta propensión constructiva es evidente desde las primeras etapas de nuestro crecimiento: si al niño que todavía no sabe hablar se le deja solo con unos cuantos bloques de cartón o madera, espontáneamente construirá algo, colocando unos bloques sobre

otros (como ha demostrado Arnold Gesell con los más diversos experimentos); así como, seguramente, en cualquier momento, lo derribará todo, desparramando por el suelo esos mismos bloques, con gestos de poderío salvaje. Tenemos, por tanto, razón al imputar a nuestros primitivos antepasados las mismas cualidades que Erich Fromm atribuye a los sueños de hoy: «la simultánea expresión de lo más bajo e irracional, junto con las funciones más altas y valiosas de nuestra mente».

Sin embargo, cuando intentamos contemplar al hombre en las épocas en que sus adquisiciones culturales eran pocas y erráticas, debemos aceptar la posibilidad de que sus tendencias destructivas pudieran haber sido más fáciles de expresar que sus impulsos constructivos. Precisamente por falta de salidas, puede haber superado sus bloqueos y frustraciones mediante rabietas, accesos de miedo, arrebatos de pánico, etc., de todo lo cual tenemos muestras muy actuales en los excesos de nuestros jóvenes airados, «rebeldes sin causa» y ajenos a toda disciplina y a las restricciones de la cultura viva. Es posible que volverse loco y sumirse en delirios de destrucción tuviese una historia muy larga antes del comienzo de la historia propiamente dicha; pero, afortunadamente para nuestros remotísimos antepasados, tales reacciones se vieron limitadas por la endeblez misma de aquellos «héroes»: al tener tan pocas armas y tener que valerse solo de sus manos, pies y dientes, los daños que podían infligir a sus congéneres eran escasos y menores aun los que ocasionarían al entorno, ya que incluso armados con una cachiporra o una piedra, es poco lo que podían hacer, salvo contra criaturas indefensas. Las auténticas orgías de destrucción y las vastas erupciones colectivas de odio solo fueron posibles cuando la «civilización» dispuso de los medios técnicos de realizar tales barbaridades. Si bien los sueños dejaban abiertas ambas salidas, es probable que las circunstancias propiciaran al comienzo los resultados más benévolos.

Debemos, por tanto, tener en cuenta esos arranques demoníacos del inconsciente al explicar el desarrollo prehistórico del hombre, pues ¿acaso no siguen todavía con nosotros? Emerson ha subrayado que «el sueño elimina las costumbres de las circunstancias, armándolas con tan terrible libertad, que cualquiera se siente derribador de cabezas». Y antes de que el hombre obtuviera apenas unos primeros atisbos de su autoconciencia y de la correspondiente disciplina moral, esa «terrible libertad» puede haberse tornado, de vez en cuando, contra la propia humanidad. Bronislaw Malinowski, en cambio, se siente inclinado a subestimar esos fundamentos de patología salvaje por creer que así rectificaba el excesivo énfasis de ciertos observadores «civilizados» que ni siquiera reconocían la capacidad de los pueblos primitivos para pensar lógicamente.

Pero mientras corregía una falta, Malinowski cayó en otra, pues no tenía en cuenta los formidables componentes irracionales que laten en los códigos y comportamientos de los hombres civilizados. Es posible que en los tiempos históricos es cuando se ha ampliado el dominio de la ignominiosa irracionalidad, patente en el aumento de las destrucciones colectivas; pero sería muy extraño que esa área irracional no haya existido desde los comienzos de la humanidad, prevaleciendo o disminuyendo, pero sin desaparecer nunca del todo ni someterse a ningún control definitivo; debemos, por tanto, contar siempre con ella, considerándola como intrusa en esa misma cultura que en parte se estaba creando para superarla.

Felizmente, este lado de nuestro argumento queda abierto a la demostración. Consideremos un caso bien probado de irracionalidad, que nos llegó de Sudáfrica, pues ilustra bien los principales aspectos funcionales de los sueños; la ilusión, la proyección, el cumplimiento de los deseos reprimidos, el aislamiento de la evaluación racional y, finalmente, la posibilidad de entregarse a las demenciales destrucciones y malevolencias:

> Una mañana de mayo de 1856, una muchacha de la tribu *xosa* fue a buscar agua al arroyo vecino y encontró allí varios miembros del espíritu del mundo. Enseguida, su tío se dirigió al mismo lugar y pudo hablar con tales extraños. [...] Los espíritus le dijeron que habían venido a ayudar a los *xosa* a expulsar de sus tierras a los ingleses invasores. Después de haber sacrificado numerosos animales como ofrenda a tales espíritus, llegó una nueva orden de Umhu-lakaza, el tío de la chica, disponiendo que hasta el último animal de todos los rebaños y todas las reservas de grano de los graneros fuera destruidas, y que si todo eso se hacía radicalmente, surgiría para todos un paraíso terrenal: miríadas de hermosos rebaños surgirían de la tierra y llenarían los prados, e interminables campos de mijo brotarían de la tierra, listos para su inmediata cosecha; las perturbaciones y las enfermedades dejarían de existir y los ancianos recobrarían la juventud y la belleza. [...] La orden se cumplió: se sacrificaron más de doscientos mil animales y el resultado fue que los *xosa* estuvieron a punto de desaparecer.[6]

El natural resentimiento de un pueblo cuyo territorio ha sido ocupado por orgullosos extranjeros blancos dio lugar en este caso a que los pobladores aborígenes, que no contaban con medios para expulsar a los intrusos, se entregaran a sueños de liberación total, acompañados de gigantescos sacrificios y copiosas redenciones. Similares sueños arquetípicos propulsivos han sido documentados a menudo por la historia científica: Margaret Mead ha descrito con mucho detalle toda una serie de visiones análogas de salvación, expresadas en nuestro tiempo por los llamados «cultos cargo» del Pacífico Sur. Y tales visiones concuerdan con cultos similares de los indios norteamericanos, como el de la Danza del Fantasma en torno a la década de 1890, con su promesa de que los antepasados regresarían, la caza volvería a abundar y el hombre blanco sería expulsado.

Ahora bien, en vista del palpable fracaso de tales sueños escapistas, incapaces de superar la realidad, y por la propensión que

[6] G. M. Theal, *South Africa*.

tenían a empeorar las situaciones correspondientes, cabe preguntarse cómo es posible que esta propensión a soñar, que proporciona tan falsos indicios e impulsos tan engañosos, que con tanta frecuencia propone actos desastrosos y metas abortivas, ha persistido sin disminuir seriamente las perspectivas humanas de supervivencia. Evidentemente, la ensoñación es un don de doble faz. Si no hubiera habido, a la larga, ciertas compensaciones de tendencia creadora (leves, desde luego, pero decisivas), ya se habrían documentado múltiples perversidades de la conducta humana que estarían más allá de cualquier posibilidad de recuperación.

Diríase que los peligros de la efervescencia del inconsciente humano fueron reducidos, con el tiempo, por hazañas especiales de perspicacia inteligente, cuando por fin el hombre fue capaz de utilizar el lenguaje. Pues entonces, los seres humanos descubrieron que había que interpretar los sueños hábilmente antes de ponerlos en práctica; y mucho antes de que hallemos pruebas históricas de la existencia de hechiceros, los adivinos, los sacerdotes, las pitonisas, los oráculos todos, es probable que cada grupo establecido tuviera su respectivo consejero-sabio, encargado de interpretar los sueños y único capaz de mezclar sus propias sugestiones con las de la experiencia ancestral bien acreditada y atesorada. Pero antes de llegar a este punto, el hombre primitivo tenía por delante un larguísimo recorrido; antes de que pudiera inhibir sus tendencias instintivas, detener su inmediata puesta en práctica y desviar de las metas inadecuadas sus impulsos autistas, es posible que su comportamiento fuera muchas veces tan suicida como el que nos mostraron los *xosa*. Si aceptamos esta hipótesis, llegaremos a la conclusión de que los que se equivocaron gravemente perecerían... de modo que la cultura humana se vería favorecida por la aparición de aquellos cuyos impulsos eran lo bastante moderados o supieran mantenerlos bajo el estricto control suficiente para permanecer próximos al estado normal de la «cordura».

Hasta que se estableció una base firme de orden (según podemos verlo ahora), fue casi tan necesario reprimir la creatividad del hombre como su tendencia a la destrucción; y esto sucedió quizá porque todo el peso de la cultura se ha basado, hasta los tiempos modernos, en sus lazos con el pasado, con lo cual hasta las innovaciones pueden parecer meras copias de viejas fuentes. Razón tenían las sociedades antiguas para desconfiar de los innovadores e inventores tan concienzudamente como lo hacía Felipe II de España, quien los consideraba, y no sin razón, como herejes. Aún hoy seguimos expuestos a tal peligro, pues hasta en la ciencia la creatividad desbordada y la invención sin control han reforzado las inconscientes tendencias demoníacas que han llevado a toda nuestra civilización al más peligroso desequilibrio; tanto más cuanto que hemos desechado hasta el momento, como si fuese una afrenta a nuestra racionalidad, las primeras formas de disciplina moral y autocontrol que se dieron los hombres.

Las «instrucciones» recibidas por nuestros dirigentes políticos y militares para inventar medios atómicos, químicos y bacterianos capaces de exterminar totalmente a la humanidad, tienen la misma mentalidad psicológica que los mensajes transmitidos por la famosa muchacha *xosa:* son alucinaciones auto inducidas que desafían por completo todos los preceptos históricos de la experiencia humana. El hecho de que tales sueños hayan sido disfrazados con la cobertura seudo racional de que son teorías científicas avanzadas y que se justifican como medidas para afirmar la «supervivencia» nacional, no puede ocultar la maldad e irracionalidad que hay en su fondo, así como su completo divorcio hasta del instinto animal de auto conservación. Pero, a diferencia de lo que ocurrió como consecuencia del lamentable error de los *xosas,* los colosales errores, o «accidentes», que el Pentágono y el Kremlin están evidentemente en vías de cometer, acarrearían consecuencias irremediables para las que no habría remedio alguno.

4. Las ARTES PRIMIGENIAS DEL ORDEN

Tenemos por fin que trazar una senda a través de la trayectoria interrumpida de la actividad ordenada, ahora hundida y casi invisible, que conduce hasta la cultura humana; debemos salvar en nuestras mentes la distancia que hay entre el mundo, inmediatamente aprehendido, del animal, con su escasa jerarquía y sus forzadas elecciones, y los primeros atisbos liberadores de la inteligencia humana, tan confusos, rodeados parcialmente por las nieblas de la inconsciencia y rotos en mil pedazos irregulares por los sueños; debemos seguir primero al hombre a través de un campo pantanoso, donde, durante cientos de siglos, solo pudo subirse a unos poquitos resbaladizos oteros de conocimientos comprobados, sobre los que por fin hizo pie para poder llegar hasta los bajíos, todavía dificultosos, de la tierra firme, que estaba mucho más allá.

¿De qué se valieron los hombres para construir tal avenida? La tarea de apilar estas primeras piedras a través de las ciénagas sin fondo del inconsciente fueron, sin duda alguna, una hazaña mucho mayor que la construcción de los primeros puentes de piedra, e incluso que los actuales reactores nucleares. He intentado mostrar que, aunque las primeras ingeniosidades del hombre puedan haberle dado ciertas ventajas sobre los animales rivales, librándole en cierta medida de las exigencias instintivas más arraigadas, eso no le sirvió igual de bien para dominar los erráticos impulsos de su hiperactiva psique, como podemos inferir de su historial posterior. Difícilmente podría haber equilibrado sus desbarajustes íntimos buscando al buen tuntún alimentos, excavando y hurgando en busca de comida, actividades que dependían más del azar que de aplicaciones sistemáticas, y que le llevaban a comer mucho una semana y ayunar a la siguiente.

Por supuesto, las funciones puramente orgánicas mantuvieron su propio orden y su equilibrio íntimo, pues los instintos animales son inherentemente funcionales y dotados de sentido y, en

consecuencia, dentro de su propio contexto, racionales, es decir: apropiados a la situación y tendentes a promover la supervivencia, la culminación orgánica y la reproducción de la especie. Pero el hombre tuvo que rehacer y reintegrar de nuevo esos impulsos en un nivel mucho más alto, iluminado por la conciencia. Y para posibilitar esta transformación, tuvo que afanarse por cierta especie de ordenada secuencia y amoldar a ella sus actividades cotidianas, aprendiendo a asociar lo que era inmediatamente visible con algo que ya había ocurrido o que vendría después... lo cual comenzaba, sin duda, con las funciones meramente corporales, como comprobaría, por ejemplo, al percibir que la fruta verde que comía se correspondía con el dolor de vientre que le aquejaba al día siguiente.

Debe haber transcurrido un largo período durante el que las florecientes capacidades del hombre primitivo le llevaban al borde de la inteligencia ya ideada como operación consciente, mientras que sus balbuceos involuntarios le impulsaban a elaborar un lenguaje... todo ello para dejarle frustrado por la torpe incapacidad de expresar lo que todavía era inexpresable. Todos hemos sufrido tan engorrosa situación cuando no hemos podido traer a la memoria, en el momento necesario, algún nombre o recuerdo que creíamos asegurado en ella o, ya en un estado superior de pensamiento incipiente, cuando vemos que no podemos traducir al lenguaje comunicable por carecer del correspondiente vocabulario, alguna de nuestras intuiciones nacientes. Pues bien, en el hombre primitivo, tales impotencias y frustraciones tienen que haberse visto agravadas y prolongadas por la ausencia de gestos o ademanes que podrían haberle servido como sustitutos, aunque torpes, de su ansiada expresión. De este modo, mucho antes de que las palabras entrasen en la mente de los seres humanos, estos tuvieron que buscar otros modos de expresión.

Ante tal estado, ¿qué pudieron hacer nuestros primeros antepasados? Se vieron obligados a utilizar el único modo de ex-

presión que les resultaba accesible: el empleo de todo su cuerpo. Ninguna de sus partes bastaba por sí sola, pues aún no habían sido movilizados ni ejercitados los órganos del lenguaje ni los del arte. En tan bajo nivel, tanto la expresión como los rudimentos de comunicación existen también entre muchos animales. En la literatura tenemos un ejemplo de esa solución primitiva de lo que por lo demás sería una frustración tan muda como insoportable: es el que nos relata Hermán Melville en su historia del marinero británico Billy Budd. Acusado de traición por un malvado chismoso, Budd no encontraba palabras lo bastante fuertes para manifestar su inocencia o declarar lo horrorizado que estaba; incapaz de articular palabra, replicó a su acusador con la única forma de lenguaje de que dispone: derribando a Claggart mediante un golpe mortal.

De igual forma, el hombre primitivo debió superar su ancestral incapacidad para hablar valiéndose de gestos y ademanes complementados por burdos ruidos. Sus movimientos corporales, en la medida en que eran realizados deliberadamente, suscitarían la atención del público correspondiente y exigirían respuesta, como ocurre con el insistente «¡Mira, mamá!» con que el niño impone en el hogar la nueva gracia o habilidad que ha logrado dominar. Pero entre los primitivos la actualización y el establecimiento de los significados no fue un descubrimiento individual, sino una hazaña comunitaria que se fue afirmando hasta que los gestos y sonidos quedaron suficientemente establecidos para hacerse separables y transmisibles.

Ahora bien, no sería sorprendente que estos primeros esfuerzos de expresión, a diferencia de las señales directas, carecieran de propósito práctico, y solo fueran, como en muchos otros animales, meras reacciones frente a ciertos sucesos ocasionales promovidos por las hormonas: es muy probable que el hombre, mucho antes de ser consciente de su yo, tuviera conciencia del

cielo, de las estaciones climáticas, de la tierra o del sexo; y cuando tales actos fueron realizados por todo un grupo, sometido a una fuerte reacción emocional, tenderían a ser rítmicos y al unísono; y puesto que el ritmo proporciona satisfacción orgánica, dichos actos exigirían ser repetidos, lo que a su vez proporcionaría la recompensa añadida de una habilidad cada vez mayor.

Si tales gestos, ademanes y movimientos se reiteran con la suficiente frecuencia y en el mismo lugar o en análogos contextos o acontecimientos —verbigracia: a la salida del sol, ante cada plenilunio o cada reverdecer de los campos—, comenzaran a adquirir significado especial, aunque dichos rituales pantomímicos tengan que ser repetidos miles de veces hasta afirmar tal significado y hacer que adquiera la suficiente definición asociativa para que resulte utilizable fuera del entorno en que nació y de la experiencia en que fue compartido. Todavía hoy, como nos ha recordado Jung, los hombres manejan las ideas mucho antes de entenderlas; y bajo el nivel de la conciencia, una enfermedad puede expresar un conflicto psíquico que aún no ha encontrado su vía de salida hacia la superficie.

¿En el principio fue la palabra? No. En el principio —como dice Goethe— fue la acción: el comportamiento significativo se anticipó al lenguaje significativo y lo hizo posible. Es que entonces los únicos actos que podían adquirir nuevo significado eran los que se realizaban en compañía, los compartidos con otros miembros del grupo, constantemente repetidos y perfeccionados por tal repetición, es decir, los que formaban un ritual.

Con el paso del tiempo, tales actos se realizarían en lugares ocultos, y su exacta ejecución se convertiría en inviolable; ese ocultamiento e inviolabilidad les adjudicó la nueva categoría de sagrados. Antes de que apareciera algo que pudiese denominarse «discurso conexo», es probable que aquellos primeros hombres produjeran secuencias de acciones conectadas dotadas de mu-

chas de las características del lenguaje verbal, acompañadas por sentimientos compartidos que más tarde se denominarían «religiones». Este proto lenguaje del ritual estableció un modelo estricto de orden que, eventualmente, había de transferirse a muchas otras expresiones de la cultura humana.

En sus múltiples manifestaciones, el ritual se presenta acompañado por un grupo de rasgos que parecen innatos, pues los descubrimos por igual en el comportamiento espontáneo de los niños y de las tribus primitivas; tales rasgos son: la necesidad de repetición, la tendencia a formar grupos cuyos miembros se corresponden y se imitan entre sí, y el subsiguiente deleite en la juguetona personificación o representación meramente imitativa, de mentirijillas. *Simpatía, empatía, imitación, identificación:* tales son los términos que una antropóloga como Margaret Mead emplea, apropiadamente, y que considera como vehículos trasmisores de toda cultura; se dan en los mamíferos, es conspicua su vigencia en los primates y se ejercitan al máximo en el hombre. Dentro del ámbito del ritual, esos rasgos producen modelos y secuencias ordenadísimas que pueden recordarse, repetirse y transmitirse a los grupos más jóvenes. Seguramente es aquí donde tienen sus orígenes las significaciones compartidas, pues siempre se presentan como manifestaciones relativamente tardías el nombrar, describir, relacionar, dirigir y comunicar racionalmente. Es casi seguro que aparece antes la expresión comunitaria que se logra mediante los movimientos corporales.

Debo señalar que tal interpretación del comportamiento del hombre primitivo no la hago por mera conjetura, pues hay que contemplar a los rituales humanos primitivos en conjunción con el trasfondo, mucho más antiguo, de las costumbres de los animales, como las formas de galanteo empleadas por muchos animales y en especial las aves, los gritos emotivos con que suelen expresarse los animales en el colmo de su excitación sexual, los

aullidos de las manadas de lobos contra la luz lunar, el cántico coral de los gibones (que tanto impresionó a Darwin), o las danzas nocturnas de los elefantes. Todos estos son hechos que apoyan la noción de que, en el desarrollo del hombre, el ritual es más antiguo que el lenguaje, del que fue otrora parte indispensable.

Quizá antes de que los primitivos homínidos pudieran usar una palabra identificable, la gruñeron conjuntamente o la entonaron a coro; y antes de que el hombre comenzara a cantar, probablemente se volcó en la danza y en la pantomima dramática. Y para todas estas realizaciones era fundamental el estricto orden del ritual: que todo el grupo hiciera lo mismo, en el mismo lugar, de forma idéntica y sin desviación alguna. Los significados que emergen de dichos rituales, por implicar grados superiores de extracción, tienen una jerarquía muy diferente a las señas llenas, visibles y audibles con que los animales se comunican y aprenden; y esa superioridad de abstracción es lo que, con el tiempo, fue liberando al hombre del aquí y el ahora.

Hace mucho, un amigo —que es a la vez un destacado psicólogo— al escribirme acerca de mi libro *Técnica* y *civilización,* comentó: «Siempre me ha desconcertado la aparición, tan extendida y espontánea entre los niños, por lo general varones, de actos regulares y reiterados, como tocar cosas cierto número de veces, contar pasos, repetir palabras, etc. En los adultos, esta conducta aparece como un síntoma asociado con cierto sentido inconsciente de culpabilidad. Está relacionado con la magia y los rituales religiosos, pero es más fundamental que cualquiera de ellos. Se da en el caso del niño que desea que le repitan los cuentos exactamente con las mismas palabras; es la más elemental forma de mecanización, y contrasta radicalmente con los caprichos del impulso».

Pasaron treinta años antes de que yo me atreviera a seguir tal pista. Ahora la única enmienda que se me ocurre proponer es que el ritual de los grupos fue históricamente más básico que

cualquiera de los otros actos citados por mi amigo. Si el sentido de culpa se derivó originalmente, por algún motivo, de la propia naturaleza de los sueños del hombre, frecuentemente «delictivos», el orden mecanicista del ritual puede haber sido una benigna alternativa frente a las neurosis compulsivas.

Se me ocurre que, por medio del ritual, los hombres primitivos pudieron afrontar y superar por primera vez su propia extrañeza, identificarse con los hechos cósmicos que ocurrían fuera de los límites animales y aliviar el desasosiego creado por su capacidad cerebral, inmensa pero todavía en gran medida inutilizable. En una etapa muy posterior, los impulsos así iniciados habían de reunirse bajo la rúbrica de la «religión». Todavía las acciones «valían más que las palabras», y los movimientos y gestos del ritual fueron los primeros anticipos del lenguaje humano. Lo que aquellos hombres aún no podían decir con palabras ni grabar en la arcilla o la piedra, probablemente lo expresaron mediante la danza y la mímica: si agitaban rítmicamente los brazos, era evidente que se referían a las aves, y si todo el grupo formaba un círculo y daba vueltas en torno a este con pasos muy medidos, era probable que representaran el curso de la luna. En resumen, lo que André Varagnac identificó felizmente como la «tecnología corporal», expresada en la danza y los movimientos miméticos, fue a la vez la primera forma de toda clase de orden técnico y la primerísima manifestación de los significados expresivos y comunicables.

Una vez establecido ese inviolable modelo del ritual, proporcionó la seguridad de un orden en el que podía confiarse, orden que los hombres primitivos no habían podido encontrar antes en aquel entorno lleno de presiones inmediatas ni tampoco al contemplar el cielo estrellado. Durante períodos larguísimos, que se prolongaron hasta la aparición de las primeras civilizaciones, aun la cérea palidez de la luna, o el retorno del sol tras el solsticio de invierno, parecieron hechos regulados por el azar y esperados con

la consiguiente ansiedad colectiva. Antes de que el hombre pudiera descubrir y proyectar el orden exterior a sí mismo, tuvo que establecerlo tozudamente, por inacabable reiteración, dentro de sí. En esto, la función ejercida por la exactitud ritual fue tan grande y decisiva que difícilmente puede exagerarse. El propósito original de los rituales fue crear orden y significado donde no existían, afirmarlos allí donde se habían establecido y restaurarlos en caso de que se hubieran perdido. Lo que algún racionalista anticuado quizá consideraría como un «ritual insignificante», resultó más bien, según esta interpretación, el fundamento ancestral de todos los modos de orden y significación.

En la actividad tendemos, por asociación de ideas tanto recientes como antiguas, a ligar los rituales a la religión, e incluso a decir que el ritual es el lenguaje peculiar de esta, ya que las palabras no pueden sino oscurecer e incluso escarnecer los misterios últimos, tanto cósmicos como divinos, que suelen afrontar las principales religiones. En cambio, los rituales impregnan toda nuestra existencia, pues todo acto que se preste a la reiteración formalizada —aun ese simple almorzar una vez por semana con cierto amigo, o usar ropa de etiqueta en las ceremonias públicas— tiene en sí los rasgos básicos de lo ritual: tanto la creación original de algún significado mediante actos repetidos, como la posterior erosión o desplazamiento de tal significado a fuerza de repetición mecánica cuando cesa la ocasión originaria o muere el impulso inicial. Desde que el orden ritual se ha trasladado al orden mecánico, como sucede en la actualidad, la revuelta contemporánea de la generación más joven contra la máquina acostumbra a promover desórdenes y conductas aleatorias; pero también esto se ha convertido en un ritual, igual de compulsivo e «insignificante» como la rutina a la que pretende atacar.

5. El ARTE DE LA FANTASÍA

En cuanto la mente humana comenzó a trascender sus limitaciones animales, la afinidad mental se convirtió en condición indispensable para la ayuda mutua. Los rituales promovieron una solidaridad social que de otro modo podría haberse perdido a través del desarrollo desigual de los talentos humanos y el establecimiento prematuro de diferencias individuales. En este caso el acto ritual afianzó la común respuesta emocional que predisponía al hombre a la cooperación consciente y la ideación sistemática.

Al establecer esa común experiencia compartida, se separó la expresión de significados en formas simbólicas de las actividades cotidianas de identificar plantas comestibles o animales hostiles. Una vez trasladado a la pantomima y a la danza, algunos de esos significados se transmitían a los espontáneos gritos que acompañaban a la acción común, que a su vez se harían más definidos y deliberados por medio de la repetición.

Fijándonos en las expresiones contemporáneas de pueblos muy elementales, podemos imaginarnos a aquellos grupos aborígenes reuniéndose frente a frente, repitiendo los mismos gestos, replicando con las mismas expresiones faciales, moviéndose con idéntico compás y empleando análogos sonidos espontáneos para la alegría, la tristeza o el éxtasis, coincidiendo así recíprocamente los miembros de cada grupo. Tal puede haber sido una de las sendas más provechosas para conducir al hombre a los dominios del lenguaje... mucho antes de que las exigencias de la dura tarea de cazar convirtiesen el lenguaje en ayuda para el indispensable ataque cooperativo.

Sin duda, el desarrollo del ritual ocupó incontables años antes de que apareciera en la conciencia, aun oscuramente, algo que pudiera considerarse como un significado definido, asociado y

abstracto. Pero lo que resulta asombroso y da color a la noción de que el ritual es anterior a todas las otras formas de cultura, es algo que subrayó el distinguido lingüista Edward Sapir en relación con los aborígenes australianos; por muy desprovista que una cultura esté de vestidos, viviendas o herramientas, siempre dará prueba de un ceremonialismo altamente desarrollado. No es conjetura dudosa, sino inferencia muy probable, suponer que los primeros hombres se elevaron mentalmente mucho más mediante las actividades sociales del ritual y del lenguaje que a través del mero manejo de las herramientas, y que ese hacer y usar herramientas se mantuvo durante siglos en situación estacionaria, si se lo compara con las expresiones ceremoniales y la creación del lenguaje. Al comienzo, las más importantes herramientas del hombre fueron las que extrajo de su propio cuerpo: imágenes, movimientos y sonidos formalizados; y su esfuerzo por compartir estos bienes promovió la solidaridad social.

Sobre este asunto, las recientes y perspicaces observaciones de Lili Peller acerca del juego de los niños nos ofrecen un enfoque especial de la función del ritual en la vida de los hombres primitivos. Dicha autora nos dice que esa repetición escueta e insistente, que sería extremadamente tediosa para cualquier adulto, les resulta totalmente deliciosa a los niños, como han comprobado muchos aburridos padres al verse obligados a repetir el mismo juego o el mismo cuento, sin desviación alguna, decenas de veces.

«Los juegos primitivos —señala la señorita Peller— son reiterativos, porque eso proporciona placer de gran intensidad.» ¿No participaría también el hombre primitivo de este placer infantil, tan elemental, y sacaría de ello el mayor provecho? Tanto la espontaneidad más salvaje como la repetición más monótona les resultan igualmente placenteras a los muy jóvenes, y por estar tan profundamente arraigada y tan premiada en cada sujeto esa capacidad innata para las formas que pueden ser repetidas y fijadas,

parece probable que fuera ella quien proporcionó las bases para el total desarrollo del hombre.

En resumen, la demanda de exactitud ritual, la satisfacción que el sujeto descubre en repetir los ritos y la seguridad de procurarse y recibir la respuesta esperada, son los datos que equilibran la intensa sensibilidad del hombre y su inestabilidad y «apertura» psíquicas, haciendo así posibles los más altos desarrollos de su mente. Pero no olvidemos que esas condiciones que impone el ritual corresponden a la infancia de la especie, y que el volver al ritual mecánico, en el que la repetición, desprovista de significado u objetivo potencial, es la única fuente de satisfacción, equivale a regresar a niveles infantiles.

¿Cuál es, entonces, el error mayor? ¿No apreciar la importancia básica del ritual antes de que la vida del hombre adquiriese algún otro modo de expresión significativa, o no comprender la amenaza que suponen para la evolución humana los rituales mecánicos de masas contemporáneos? En estos últimos, el orden ha sido completamente transferido a la máquina, y no se interioriza ni resulta aceptable modo alguno salvo que sirva a la máquina. La especiosa idea que Marshall McLuhan ha lanzado como elogio de la comunicación de masas —que los medios son, de hecho, el mensaje—, indica un retorno al ritual en su nivel más infantil y prehumano.

Creo fundamental para conseguir el desarrollo conjunto de la cultura humana la necesidad primordial de orden y el establecimiento de este mediante actos repetitivos cada vez más formalizados. Donde este orden resultó suficientemente sólido y seguro, el hombre tuvo algún control sobre sus impulsos irracionales, alguna seguridad contra los dislocadores accidentes de la naturaleza y —lo que es también muy valioso— cierto poder de predicción acerca del comportamiento de sus semejantes, que hasta entonces había sido muy a menudo inexplicable y no se

podía contar con él; gracias a eso, tuvo, finalmente, el hombre la capacidad de plasmar tal orden en el entorno natural que lo rodeaba y descubrir pruebas masivas de orden en los movimientos de los planetas y en la organización básica de todo el cosmos. Pero, como ha demostrado Kurt Goldstein, cuando este modelo de orden se colapsa, como ocurre en el caso de algunas lesiones cerebrales, hasta los hechos más comunes resultan ininteligibles y suscitan ansiedad.

No por ello hay que exagerar, sin embargo, los beneficios sociales de los rituales primitivos, a partir de los cuales surgieron tantos otros modos de actividad humana, que también resultaron muy influyentes y de gran alcance, pues el ritual se vio constantemente limitado por la irracionalidad que había tenido que superar. Susanne Langer, en su animadísima exposición de los rituales simbólicos como agentes esenciales de la evolución humana, señala, con mucho acierto, que la mente de los hombres primitivos debió hacer a menudo mucho más que documentar y ordenar sus impresiones sensoriales, o clasificar y catalogar el contenido de su entorno, pues tuvo que crearse un mundo de significaciones, todo un cosmos, con cuya formación y manipulación logró grandes éxitos que hasta entonces le habían sido negados a su afán de reconstruir su hábitat natural.

Pero todo este esfuerzo tuvo una vertiente negativa que todavía es visible en la actualidad y que no debe pasarse por alto. Susanne Langer, autora de *Nueva clave de la filosofía,* no pudo explicar el residuo de absurdos groseros, tretas mágicas, autoengaños infantiles e inflaciones paranoides que impregnan muchas de las ceremonias tenidas por valiosas y ensalzadas a través de toda la historia de la humanidad. Aunque los rituales proporcionaron una forma ordenada de canalizar los impulsos inconscientes del hombre, también obstruyeron a menudo la aplicación de la inteligencia e impidieron el correcto desarrollo de la conciencia.

Precisamente debido a su propio éxito, con frecuencia los rituales regresan al automatismo de la mera existencia inconsciente, deteniendo así el normal desarrollo humano.

Permítaseme recordar un ejemplo arqueológico muy conocido. ¿Qué debemos pensar de las doscientas huellas de manos contadas en la cueva paleolítica de Gargas, muchas de las cuales aparecen severamente mutiladas, ya que faltan dos, tres y aun cuatro dedos? Se han encontrado huellas similares en todas partes del mundo —en América, India, Egipto y Australia— todo lo cual hace pensar en un culto ritual similar al de romperse los dientes, que aún practican algunas tribus y que debió de perjudicar mucho la supervivencia de los afectados. Por todo ello, tenemos que admitir que; si bien el orden y la significación pueden muy bien haber tomado forma mediante el ritual, el desorden y el delirio también estaban agazapados en él, y se mantuvieron durante muchísimos siglos en forma de actos mágicos de los que todavía no están totalmente libres ni siquiera las mentes más disciplinadas. Los dedos amputados, al igual que otras formas de cirugía ritual (como, por ejemplo, la castración), presentan un rasgo que no tiene paralelo ni entre los animales inferiores: el del sacrificio auto inducido. Aunque tales formas de sacrificio se han descrito a menudo con todo detalle, aún no han podido ser explicadas satisfactoriamente, pues no comportan el sentido de culpa con el que tanto el sacrificio como la reiteración ritualista suelen ir asociados. En ese oscuro rincón de la psique humana aún no ha penetrado la luz de la conciencia.

Si algo se hubiera necesitado para establecer la antigüedad de los usos rituales, habría parecido más que plausible la dificultad de prescindir del formalismo ritual aun en etapas bastante avanzadas de nuestra civilización. Mucho después de haber aparecido lenguas de gran complejidad gramatical y notables sutilezas metafísicas, se unió a la expresión verbal la práctica de la repetición

formal, que (según esta hipótesis) había sido tan necesaria en otras épocas para crear significados. Hasta documentos muy posteriores, como los textos mortuorios de los egipcios o los poemas épicos de los sumerios y los acadios, despliegan la misma magia fácil con que se crearon al principio los significados abstractos, o sea: frases hechas e invariables, con frecuencia larguísimas, que se repiten una y otra vez hasta el extremo de aburrir al traductor moderno y llevarle a sustituirlas por la mera colocación de un asterisco que indica su repetida existencia. Pero no necesitamos retroceder cinco mil años para rencontrar tal prueba, pues en las baladas y las canciones, la repetición coral nos produce a veces la misma impresión y satisfacción; y el frecuente hecho de que tales coros estén a menudo compuestos por sílabas sin sentido los aproxima aún más a las prácticas del hombre primitivo, pues las palabras adquieren sentido mediante el uso y la asociación, y las primeras frases del hombre seguramente estuvieron más desprovistas de sentido que cualquiera de las que encontramos en Edward Lear.

También aquí la especulación solo es permisible porque siempre ha de faltar la prueba; en efecto, los genetistas actuales pueden tener acceso hasta bestias de gran parentesco con las formas ancestrales del buey, pero no es probable que tengan acceso a nada que se aproxime al hombre primitivo, y mucho menos al momento en que los primeros significados surgieron de las realizaciones ceremoniales. Aunque parece aceptable pasar de los gestos y los ejercicios corporales a las danzas y los cánticos en común y de estos al lenguaje, quizá esos tres pasos se desarrollaron conjuntamente, y su secuencia solo puede indicar ciertas diferencias en sus escalas de desarrollo.

Sin embargo, es probable que Maurice Bowra tuviera razón al sostener que el gran número de danzas primitivas que carecen de palabras y son, no obstante, autosuficientes y bien explicativas,

indica que ese fue el orden original de la evolución, tanto más cuanto que las canciones, plegarias y rituales que han sobrevivido son de muy limitada jerarquía y emplean con mucha frecuencia expresiones arcaicas que ya no son inteligibles, sin que eso destruya su eficacia.

En resumen, las creencias supersticiosas y los ritos que a los primeros intérpretes del ritual —como James Frazer— les parecieron el resultado de meros errores de razonamiento, no fueron simples accidentes que retrasaron el desarrollo de la cultura humana, sino las bases del orden social estable y de todo sistema racional de interpretación. Aunque los contenidos demostrasen ser otra cosa, el acto en sí era racional y tenía objetivos válidos. Lo que Huizinga dice del juego es el fundamento de las primitivas expresiones del hombre en los rituales: que el ritual crea el orden y es el orden, y que probablemente es la forma original de esa imitación-ficción inseparable de la cultura humana y que abarca los juegos, el drama, las ceremonias, los concursos y, de hecho, toda la escala de las realizaciones simbólicas. El aforismo de Giambattista Vico de que solo entendemos de veras aquello que podemos crear, resulta muy aplicable a esta primigenia forma de creación. Por tanto, el ritual abrió la senda hacia lo inteligible y lo significativo y, finalmente, a todo tipo de esfuerzo constructivo.

Friedrich Schiller percibió hace mucho la función esencial del ritual, pese a que, en sintonía con la revuelta romántica contra la tradición y todo lo convencional, describió dicha función con frases desdeñosas: «lo que siempre fue y siempre retorna, lo que servirá mañana porque ha servido hoy» *(«und die Gewohnheit nennt er seine Amme»).* La costumbre fue, por supuesto, la nodriza de los primeros hombres, para quienes mucho antes de que tallar y pulir piedras vinculase ojos y manos con una firme cadena de reflejos, los rituales debieron asentar el orden, conservar el pasado y mantener unido el nuevo mundo que se iba descubriendo. Pero,

para hacer prevalecer esos rituales, el hombre pagó su precio: la tendencia a sobre estimar los bienes del pasado, temiendo perturbarlos con ulteriores innovaciones, por leves que fuesen. Hasta ahí Schiller tiene razón; la costumbre, paradójicamente, es la más adictiva de las drogas, y el ritual es una costumbre sobre la que pesa además el agravante de ser una costumbre impuesta por el grupo. Una vez que el ritual se hubo establecido como base para otras formas de orden, entonces, dejando al margen la evolución del lenguaje, el próximo paso fue proyectar gran parte de su mecanismo compulsivo más allá de la personalidad humana, proceso que quizá durase tanto como la conversión original de las acciones en significado?.

Hasta aquí y por razones de claridad, hemos presentado el ritual como si pudiera ser comprendido como una serie notable de actos colectivos; pero hay que advertir que tales actos tuvieron desde el principio una cualidad especial: la de tener que ver con lo sagrado. Y por «sagrado» quiere decir dejado a un lado de las presiones del mero auto mantenimiento y la auto conservación, precisamente por su importante conexión entre lo vivo y lo muerto. Si el ritual hubiera sido la primera forma del trabajo, se habría convertido en trabajo consagrado, o *sagrado,* y el lugar donde se celebrase también habría sido sagrado, identificándolo con un manantial, un peñasco, un gran árbol, un socavón o una gruta. Y quienes eran diestros en la realización de dichos actos sagrados se habrían convertido en hechiceros, magos, brujos y, finalmente, en sacerdotes y reyes: especialistas situados al margen del resto de la tribu por sus talentos superiores, su don de soñar extraordinariamente o interpretar los sueños propios y ajenos, y su capacidad de conocer el orden de los rituales e interpretar los signos de la naturaleza.

La creación de este reino de lo sagrado como «reino aparte», apto para servir de conexión entre lo visible y lo invisible, lo tem-

poral y lo eterno, fue uno de los pasos decisivos para la transformación del hombre. Cabe inferir que, desde el comienzo estos tres aspectos del ritual —el lugar sagrado, los actos sagrados y los líderes sagrados del culto— se desarrollaron de forma paralela, con fines religiosos y en el momento designado. Y no obstante, todos estos componentes cambiaron tan lentamente, que mantuvieron cierta hebra de continuidad aun en medio de transformaciones muy posteriores y profundas del entorno y del orden social. Y no comprenderemos suficientemente la concentración de fuerzas que dio como resultado aquellas civilizaciones tecnológicas que surgieron durante el cuarto milenio a. C., si no vemos tan colosal cambio contra el telón de fondo multimilenario de los rituales sagrados.

6. Ritual, tabú y moral

De lo que acabamos de exponer se sigue que, aunque la disciplina del ritual ejerció una función importantísima e incluso indispensable en el desenvolvimiento de la humanidad, quedan pocas, dudas de que solo triunfó a costa de una gran mengua de la creatividad. La prevalencia del ritual y de todas las manifestaciones institucionales de él derivadas, explica tanto los actos de la evolución temprana humana como su extrema lentitud: al alargarse tanto las palancas, resultaron más poderosas que la máquina que controlaban.

Dondequiera que encontramos al hombre arcaico vemos una criatura sujeta a leyes, incapaz de hacer lo que le plazca, donde le plazca y como le plazca; muy al contrario, descubrimos que en cada momento de su vida debe moverse con cautela y circunspección, guiándose por las costumbres de su especie, reverenciando a los poderes sobrehumanos, dioses creadores de todos los seres, a los fantasmas y demonios, siempre asociados con sus inolvidables

antepasados, o a los animales, plantas, insectos o piedras, seres todos consagrados y personificados en su tótem. Apenas podemos olvidar —aunque también esto sea una inferencia— que los hombres primitivos marcaban cada fase de su desarrollo con los correspondientes ritos de iniciación, ceremonias universales que los civilizados abandonaron tardíamente solo para cambiarlas por precipitados sucedáneos de papel acerca de «el cuidado y la alimentación de los niños», o «los problemas sexuales de los adolescentes».

Mediante inhibiciones y severas abstinencias, no menos que por actos de sumisión llenos de fe, los hombres primitivos intentaron referir sus actividades a las potencias invisibles que los rodeaban, procurando apropiarse algo de su poder y adelantándose a su malignidad e hipocresía, hasta obtener, a veces por conjuros mágicos, su ansiada cooperación. En ningún aspecto se revela más patentemente esta actitud que en las dos antiguas instituciones que Freud miraba con tanta suspicacia e ingenua hostilidad: el tótem y el tabú.

Ahora bien, el concepto de tótem, como han señalado Radcliffe-Brown y Lévi-Strauss, manifiesta muchas ambigüedades y contradicciones en cuanto se examinan bien sus diversas aplicaciones. Y lo mismo nos ocurre con el concepto, igualmente indispensable, de ciudad, que abarca multitud de diferentes funciones urbanas, con sus correspondientes necesidades sociales, todo ello bajo una reunión de estructuras que tienen muy poco de similares. El elemento que une todas las formas del tótem es una relación especial de lealtad hacia un objeto o poder sagrados a los que se debe respetar piadosamente. Considerándola superficialmente, esta afiliación de un grupo social a cierto tótem antecesor significaría entonces un esfuerzo para evitar los destructores efectos que el incesto causaría en las comunidades pequeñas: de ahí que fuera pecado casarse con gentes del mismo tótem y que se castigara aun con la muerte el intercambio sexual entre tales cofrades.

Lamentablemente, esta explicación no se sostiene, pues el hecho es que la relación sexual formalizada entre gentes del mismo tótem se desarrolló al mismo tiempo que el mantenimiento del modelo normal de familia, practicada por muchas otras especies, entre ellas las aves. ¿Indica esto una ambivalencia peculiarmente humana, o debemos considerarla como complementaria entre los aspectos biológicos y culturales de la vida? Las complicadísimas regulaciones del parentesco habituales entre los pueblos «primitivos», al igual que sus tabúes, revelan la primigenia preocupación de aquellos hombres por rehacer sus brutos instintos biológicos y darles una forma específicamente humana bajo el estricto y deliberado control de sus centros cerebrales superiores.

El patrón de la afiliación totémica se vio reforzado por el tabú, palabra polinesia que significa sencillamente «lo prohibido». Y bajo este título se incluyeron, además del intercambio sexual, ciertos alimentos, especialmente los derivados de animales totémicos, los cadáveres, las mujeres con menstruación, los juegos reservados al jefe, como hacer surf, o un territorio particular. De este modo, casi cualquier parte del entorno podía, mediante alguna asociación accidental con la buena o la mala suerte, convertirse en tabú.

Tales prohibiciones guardan tan poca relación con las prácticas del sentido común que uno puede sentirse fácilmente abrumado, como le pasó a Freud, por sus insondables caprichos, sus obstinadas sinrazones y su despiadada censura aun de los actos más inocentes; y hasta parecería (como le pareció a Freud) que los progresos que el hombre ha realizado mediante el acceso a la conducta racional es proporcional a su capacidad para eludir o derribar esos tabúes. Eso sería un grave error que ha acarreado gravísimas consecuencias. Lo mismo que le ocurrió a Freud al desestimar las religiones, ese error se basa en la extraña hipótesis de que una práctica que no contribuyó en nada a la evolución hu-

mana, sino que en algunos casos hasta obró contra ella, pudo, a pesar de todo, mantenerse durante siglos con vigor no disminuido. Lo que Freud pasó por alto fue algo que otro observador mejor dotado, el susodicho Radcliffe-Brown, nos recuerda respecto de todas las formas del ritual: la necesidad de aclarar diferencias entre el método mismo y su fin social. Al invocar esos poderes consagrados y prescribir terribles castigos para quienes violaran los tabúes, el hombre primitivo estaba construyendo hábitos de control absoluto sobre su propia conducta. Durante mucho tiempo las ganancias en materia de solidaridad de grupo y orden previsible compensaron ampliamente las pérdidas de libertad.

El propósito ostensible del tabú puede ser infantil, perverso o injusto, como negarle a las mujeres ciertos privilegios de los que gozan los hombres, y viceversa durante el parto; pero la costumbre de obedecer estrictamente tales órdenes y prohibiciones fue esencial para implantar el orden y cooperación necesarios en otras esferas.

Contra el absolutismo arbitrario del inconsciente, el hombre necesitaba una fuerza contraria y reglamentada igualmente absoluta. Al principio, solo el tabú pudo proporcionar tan necesario equilibrio, convirtiéndose así en el primer «imperativo categórico» de la humanidad; después, junto con el ritual, con el que está tan íntimamente conectado, el tabú resultó el medio más eficaz de asegurar la práctica del autocontrol. Tal disciplina moral, establecida como costumbre antes de que pudiera ser justificada como necesidad humana racional, vino a ser fundamental para la evolución humana.

También en este caso, la práctica de cierto pueblo primitivo superviviente, los *eualayi,* de Australia, nos proporciona un modelo ejemplar en una costumbre que Bowra refiere así: en cuanto un niñito comienza a gatear, su madre se provee de un ciempiés, lo cuece y golpea con él las manecitas del niño, mientras va recitando una canción que dice:

Sé bondadoso,
no robes,
no toques lo que pertenece a otros,
deja todo eso en paz, sé bondadoso.

En tales ocasiones, la madre humana no solo ejerce su autoridad, sino que la asocia con un bicho potencialmente ponzoñoso, uniendo así su requerimiento positivo con las simbólicas marcas del castigo implícito en la posible transgresión futura. Esto es gula positiva, y no cae ni en el mandato arbitrario ni en la concesión por flojera. De tal modo se desarrollan paralelamente el orden mental y el moral.

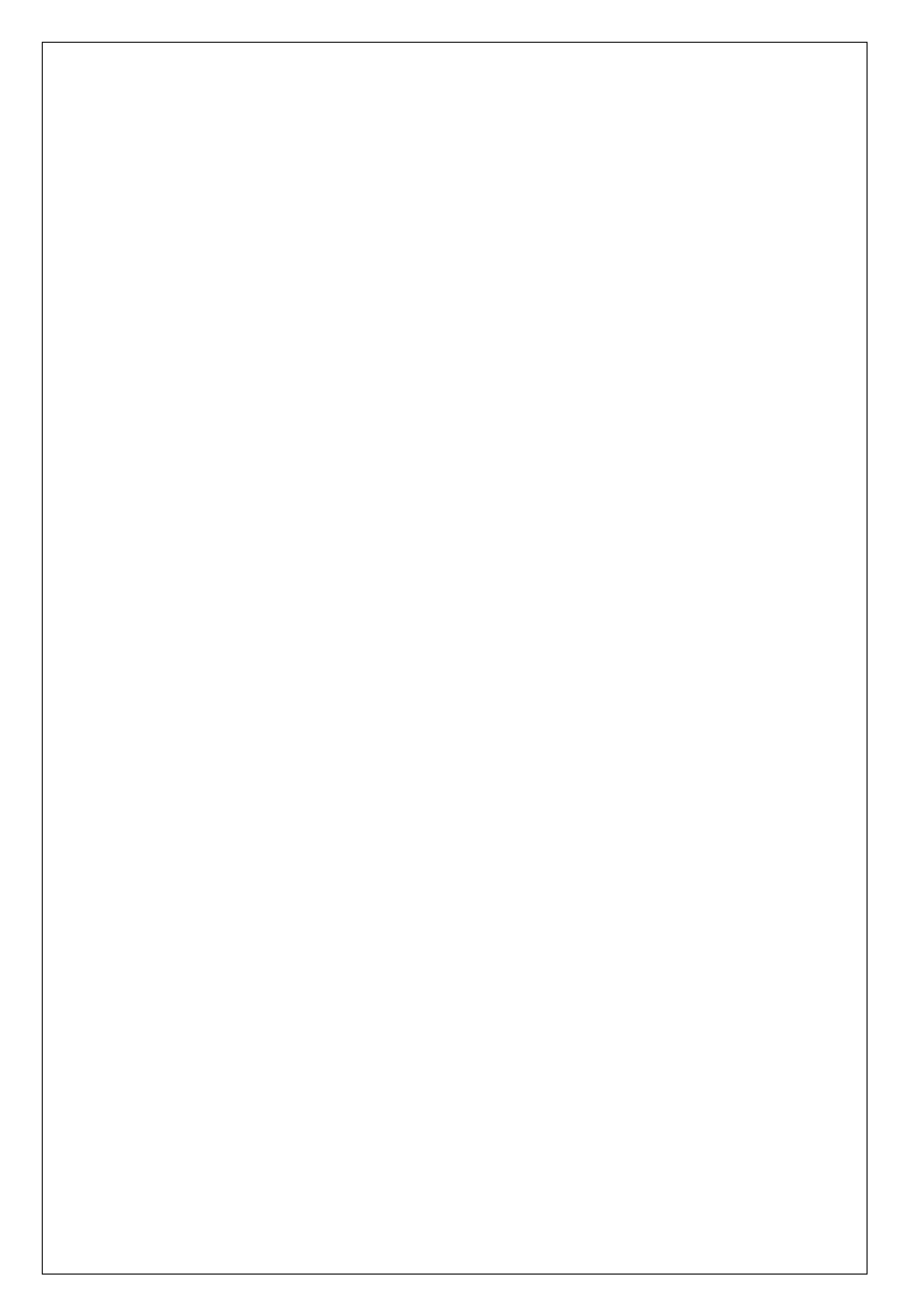
Tanto se ha alejado nuestra sociedad occidental de los ancestrales tabúes contra el asesinato, el robo y la violación, que nos enfrentamos ahora a delincuentes juveniles desprovistos de todo freno interior que les impida asaltar y ultrajar a otros seres humanos al azar y «por diversión», mientras que a la par tenemos delincuentes adultos capaces de planear el exterminio deliberado de decenas de millones de seres humanos, para cumplir (y también, sin duda, por diversión) una teoría matemática del juego. En la actualidad nuestra civilización está recayendo en un estado mucho más primitivo e irracional que el de cualquiera de las sociedades repletas de tabúes que la humanidad haya conocido, y todo ello por falta de cualquier tabú efectivo. Si el hombre occidental pudiese establecer un tabú inviolable contra el exterminio aleatorio, nuestra sociedad gozaría de una salvaguardia muy efectiva tanto contra violencias particulares como contra los horrores nucleares colectivos que siguen amenazándonos, a pesar de las Naciones Unidas y de los débiles mecanismos de seguridad.

Así como el ritual, en el caso de que lo haya interpretado correctamente, fue el primer paso hacia la expresión efectiva y

la comunicación mediante el lenguaje, así el tabú fue también el primer paso hacia la disciplina moral. Sin el ritual y el tabú, quizá la carrera del hombre hubiera terminado hace mucho tiempo, del mismo modo en que muchos gobernantes y naciones poderosísimas han acabado sus días entre brotes psicóticos y horribles perversiones hostiles a la vida.

La evolución humana se apoya a cada momento en su capacidad de soportar tensiones y controlar su liberación. En los niveles inferiores, esto implica el control decoroso de la vejiga y los intestinos; y en los superiores, la canalización deliberada de apetitos corporales y urgencias genitales, poniéndolo todo dentro de canales socialmente aceptables. Lo que yo sugiero aquí, finalmente es que la estricta disciplina del ritual y la severa escuela mora del tabú fueron esenciales para el autocontrol del hombre, a la vez que para su creatividad cultural en todas y cada una de las esferas. Solo quienes obedecen a las reglas son capaces de participar en este juego, y todo ello hasta tal punto que la estrictez de las reglas y, la dificultad de ganar sin violarlas son valores que incrementan los goces de tal juego.

En resumen, toda la esfera de la existencia del hombre primitivo, en la actualidad repudiada por la mente científica moderna (por saberse consciente de su superioridad intelectual), fue la fuente originaria de la auto transformación del hombre, que le hizo pasar de animal a ser humano. El ritual, la danza, el tótem, el tabú, la religión y la magia fueron los factores que proporcionaron las bases fundamentales para el ulterior desarrollo superior del hombre. Hasta la primera gran división del trabajo —según ha subrayado A. M. Hocart— puede haber sido establecida en los rituales, con sus funciones fijas y sus oficios predeterminados, mucho antes de ser llevada a la tecnología. Y todo ello comenzó «hace mucho tiempo, en la era de los sueños».



CAPÍTULO 4

El don de lenguas

1. DE LOS SIGNOS ANIMALES A LOS SÍMBOLOS HUMANOS

Si hemos de comprender plenamente el desarrollo técnico inicial del hombre, debemos reconocerlo como fluyendo de los más profundos manantiales del organismo humano, apoyado en las capacidades de sus antepasados primates y agregando muchos dominios que a estos les faltaban. La destreza manual ejerció una función importantísima en dicho desarrollo, pero fueron mucho mayores las ejercidas por la destreza mental, la capacidad de recordar, de aprender y de prever. Y esta parte de los logros humanos, que cristalizó en símbolos, cuenta mucho más que la mera fabricación de herramientas.

La necesidad máxima del hombre al emerger de la animalidad era transformarse a sí mismo; y los principales instrumentos de este despertar consciente fueron sus gestos y sonidos, reflejados e imitados por sus semejantes. La comprensión de esta condición original ha sido ampliamente silenciada, porque nuestra «cultura» suele apreciar mucho más los intereses prácticos.

Y este énfasis ha estado entorpeciendo tanto la correcta interpretación del lenguaje como la de la técnica; según el observador victoriano John Morley, el hombre moderno se ufana de ser «propenso a las cosas» en lugar de «propenso a las palabras»; y con el mismo enfoque gratuito, ve «herramientas», «trabajo»,

«lucha por la existencia» y «supervivencia» en la exuberancia creadora, la actividad motriz espontánea, el juego desinteresado y la elaboración estética. Y lo que es peor, ha despreciado las primeras y persistentes búsquedas de un modelo fundamental de las significaciones, que diera validez a todas sus actividades separadas, inevitablemente transitorias. El hombre primitivo, en contraste con sus sucesores actuales, no podía alardear de «saber cómo» hacer las cosas, pues estaba mucho más preocupado en conocer su «porqué»; y si sus precipitadas respuestas le hicieron caer demasiado a menudo en meros juegos de palabras mágicas, el hecho de que produjera tales palabras dotó de significado hasta a sus actividades más triviales.

Al evaluar la función y finalidad del lenguaje, nuestra generación tiende a comenzar por el extremo equivocado pues tomamos sus características especializadas más preciosas (la propiedad de formar conceptos abstractos, traducir observaciones exactas y comunicar mensajes definidos) como si nos proporcionasen la clave del motivo original del uso de las palabras; no comprende que, al contrario, mucho antes de que el lenguaje se aplicara a los restringidos fines de la comunicación inteligente, sirvió como reflexión vital e instrumento de mejoría de aquella aumentada vida de los hombres primitivos. Las cualidades del lenguaje que más desagradan a los positivistas lógicos —su vaguedad, su indeterminación, su ambigüedad, su colorido emocional, sus referencias a objetos no vistos y a hechos inverificables, en una palabra, su subjetividad—, solo indican que el lenguaje fue desde el principio un instrumento para, abarcar todo el cuerpo viviente de la experiencia humana y no el descolorido esqueleto articulado de las ideas definibles. Debió ser abundantísimo el alud de expresión oral que precedió, durante incontables años, al lenguaje continente e inteligible.

Por suerte, en el largo proceso de formar la compleja estructura del lenguaje, el hombre no se desentendió, como muchos hacen hoy en día en nombre de la ciencia, de las irracionalidades de la vida, de sus contradicciones y de sus inexplicables misterios cósmicos. La abundancia del folclore mitológico arcaico apunta, de forma aún más concluyente que los rituales, a una de las primeras preocupaciones de la humanidad. Y ese empeño por suprimir la emotividad presuponiendo que el respeto por los valores emocionales obligue necesariamente a falsear la verdad, subestima el hecho de que la propia «sequedad» de las llamadas descripciones objetivas puede ser en sí misma indicio de un desafortunado estado negativo, con idénticos peligros de distorsión... salvo para los limitados fines de la observación exacta, no necesariamente deseables. Por ejemplo, cuando se traslada tal austeridad al campo de las relaciones sexuales, desemboca en la impotencia y la frigidez, y llevada al ámbito general de las relaciones humanas, produce los característicos vicios de la burocracia y el academicismo.

Dada la condición original del hombre, la adquisición del lenguaje articulado, una vez hubo superado suficientemente las señales animales y los actos reiterativos y ritualizados, demostró ser su gran salto hacia el estado de plena humanidad; salto que debemos concebir como si lo viéramos en una película a cámara lenta, ya que seguramente exigió para concretarse más tiempo y esfuerzo que cualquier otra fase de la cultura humana. Gracias a su expresión oral, el hombre amplió en primer término el ámbito de la comunión social y la mutua afinidad; y cuando, finalmente, llegó al nivel del lenguaje inteligible, pudo crear un mundo simbólico en estado de proliferación, en gran parte independiente del flujo de la experiencia cotidiana, capaz de ser desprendido de cualquier entorno u ocasión específicos y sujeto constantemente al control humano en un grado tal como durante muchísimo, tiempo no habría de estarlo ningún otro aspecto del mundo. Así

culminó su dominio de la significación. Aquí —y solo aquí— fue donde el hombre reinó como jefe supremo.

Este mundo simbólico era paralelo al admitido por los sentidos, aunque a veces lo trascendió, porque podía mantenerlo en la mente y recordarlo después de que hubiera desaparecido la fuente de las sensaciones y cuando ya se había oscurecido su memoria visual. Si las palabras se hubiesen petrificado a medida que se pronunciaron y se hubiesen acumulado en depósitos, como las conchas o las vasijas primitivas, los paleontólogos habrían prestado mucha menos atención a la fabricación de herramientas por parte de los primeros hombres, pues por más abrumadores que hubiesen sido los estratos y amontonamientos de tales palabras fósiles, los frágiles depósitos de palabras, en todas sus etapas de formación, habrían absorbido la atención de dichos especialistas y los habrían desconcertado tanto cuando intentaran interpretar la estructura viviente de los significados, como hoy lo están los lingüistas ante las inscripciones etruscas.

Resultó así que la más intangible y evanescente de las creaciones humanas —el mero aliento de su mente— se convirtió, ya desde antes de inventarse la escritura, en la conquista humana más productiva, ya que todos los demás progresos posteriores de la cultura de la humanidad, incluida la fabricación de herramientas, dependieron de él: el lenguaje. Este no solo abrió a la conciencia las puertas de la mente, sino que, en parte, cerró las puertas del sótano —el inconsciente—, restringiendo así el acceso de los fantasmas y demonios de ese submundo a las cámaras de los pisos superiores de la mente, cada vez más ventilados y mejor iluminados. Que una transformación interior tan vasta pudiera haber sido subestimada alguna vez, y que los radicales cambios que produjo pudieran haber sido atribuidos a la mera «fabricación de herramientas» ahora parece un descuido increíble.

Como ha subrayado Leslie White, «la capacidad de simbolizar, en su expresión primordial como lenguaje articulado, es la base y sustancia de todo el comportamiento humano. Fue el medio por el que la cultura llegó a existir, y siguió siendo el modo de perpetuarla desde el origen del hombre». Este «universo del discurso» fue el primer modelo humano del propio universo.

2. Las cosas tienen sentido

Inevitablemente, solo mediante indicios y analogías imperfectas podemos aproximarnos, aun imaginativamente, al momento crítico de la evolución humana en el que las señales empleadas por los animales, muy abstractas, pero siempre fijas, fueron sustituidas por gestos significativos, de jerarquía mucho más amplia, y finalmente por el lenguaje, ya ordenado y complejo. Al tratar sobre los rituales, he intentado mostrar que en ellos se expresaba el «pensamiento» antes de que el hombre pudiera expresarlo con palabras; solo hemos podido ver un oscuro equivalente de esta experiencia en gentes que se recuperaron de anteriores afecciones cerebrales, y salieron así de ese estado pre lingüístico y pre humano en cuanto pudieron expresarse con palabras.

George Schaller relata que probablemente salvó su vida al recordar el significado de los gestos de un gorila, que movía lentamente la cabeza de un lado al otro, como señal de que no estaba dispuesto a hostigar ni a perder contacto con el explorador. En cuanto Schaller movió su cabeza del mismo modo, el gorila se retiró tranquilo.

La naturaleza preparó, en efecto, el terreno para los primeros intentos que hizo el hombre de acceder a la significación, pues existe una semántica aborigen que precede a toda clase de señales y signos. La «semántica de la existencia concreta» (como

podríamos llamarla) es básica para todos los lenguajes y todos los modos de interpretación.

Cada ser, tanto la estrella como la roca, tanto la pulga como el pez, hablan por sí, pues su propia forma, carácter y magnitud, los identifica y «simboliza». Mediante la asociación, tal forma y carácter constituyen su significado para los otros organismos superiores que los contemplan. El león clama «soy león» por su propia presencia mucho más enfáticamente que la palabra «león» y el rugido del león —que no es más que una abstracción— nos produce, por asociación, la amenaza predatoria del propio animal. No hará falta ninguna palabra más para que el antílope emprenda veloz huida. Los animales que se mueven libremente, viven en un ambiente pleno de significado, y su correcta interpretación de esa multitud de significados concretos resulta esencial para su supervivencia física. Mediante un elemental sistema de signos (gritos, ronroneos, ladridos, gestos), comunican significados a los de su especie: «¡Come! ¡Huye! ¡Sígueme!»

En la Academia de Lagado, de Swift, la Escuela de Idiomas propuso abolir las palabras; en el nuevo lenguaje «pop» inventado por sus profesores, las cosas ocupaban el lugar de las palabras. Como sucede tan a menudo en la sátira deliberada, esto apunta al hecho significativo de que la experiencia concreta de todos los animales, incluido el hombre, «tiene sentido» sin la intervención de símbolos cuando el animal está atento y tiene capacidad de respuesta. Este «simbolismo swiftiano de las cosas» ha dejado, de hecho, una profunda huella en el lenguaje que solo ha podido ser rechazada por un lenguaje ideado especialmente, como el de las matemáticas, por ejemplo, pues en esencia es el lenguaje del mito, la metáfora y las artes gráficas... y andando el tiempo, el de la primitiva escritura jeroglífica. Por sutiles que sean las abstracciones finales del pintor o del escultor, las artes se han revelado en el simbolismo de lo concreto.

Las figuras simbólicas son, ante todo, figuras vivas; en ellas, el rey se ve representado por un toro, porque el toro está dotado, por su propio ser, de las primordiales significaciones del poder físico, la potencia sexual y la dominación. Tal método de representación incluso se prestó a las abstracciones parciales, como lo subrayó Backhouse en 1843, según lo cita Sollas en *Ancient Hunters:* «Cierto día —nos dice— vimos a una mujer acomodando piedras; casi todas eran chatas, ovales y de unos cinco centímetros de ancho, y estaban marcadas en varias direcciones con rayas azules y rojas. Según supimos después, tales piedras representaban a los amigos ausentes, y una que era mucho mayor que las demás, representaba a una corpulenta mujer de la isla de Flinders».

Tal modo de representación concreta no ha desaparecido del todo. En este mismo escritorio, sobre el que trazo estas palabras, hay una serie de duros pisapapeles que me transmiten análogos mensajes primitivos de personas ya muertas y de lugares muy distantes. El pingüino macho que, empujando un guijarrito hacia la hembra expectante, le anuncia así sus deseos de copular, ya ha llegado muy lejos en el camino de los simbolismos. Ahora bien, si la comunicación humana se hubiese mantenido dentro de las concretas armazones de referencia, nuestro «lenguaje» habría sido como jugar al ajedrez con caballos y alfiles (elefantes) de verdad, y donde para mover una torre habría hecho falta todo un ejército de peones. Por eso nuestra mente solo tuvo medios efectivos para representar la experiencia cuando la semántica de las cosas tratadas como abstracciones cedió ante los sonidos simbólicos.

De acuerdo con este punto de vista, era importantísimo para el desarrollo mental del hombre que, una vez que dejó su original guarida animal, recorriese un territorio mucho más largo y amplio que el de cualquier otro animal, pues no solo estaba equipado para captar mucho más del mundo concreto de los modelos fijos conocidos y de los objetos identificables (minerales, vegetales,

animales y humanos), sino qué todos ellos se le ofrecían en abrumadora abundancia y variedad. Si el hombre hubiese habitado originalmente un mundo tan tajantemente uniforme como una torre de edificios, o tan monótono como un aparcamiento, o tan desierto de vida como una fábrica automatizada, es dudoso que hubiese tenido una experiencia sensorial lo bastante variada para retener imágenes, modelar lenguas o adquirir ideas.

El valioso trabajo realizado recientemente sobre la comunicación entre los animales más sociales establece que hay gran distancia entre las instrucciones codificadas de estas criaturas y los usos, aun los más elementales, del lenguaje humano. Ni la danza ritual de las abejas (unos de los animales más avanzados socialmente, según Von Frisch) llega al nivel del lenguaje humano más elemental, aunque dicha danza sea ya auténtica comunicación simbólica. Los signos animales pierden su significado en cuanto se los separa de la situación que los evoca; es más, dichos signos se derivan ante todo de la experiencia anterior de la especie; no anticipan nuevas experiencias ni les abren camino. Aun para reunir tan escaso vocabulario y mensajes tan estereotipados, los animales, como señala Konrad Lorenz, han tenido que aprender a observar más de cerca a los demás animales y a «leer» sus intenciones atisbando hasta los más mínimos indicios fisiológicos: un estremecimiento involuntario, o el vaho de una secreción.

El hombre debió pasar muchísimo tiempo en análogo estado antes de aprender a aumentar el repertorio sus expresiones, pues tales indicios corporales de significación todavía se usan en los primeros encuentros entre los seres humanos, sobre todo cuando reflejan un estado emocional que puede reconocerse en un suspiro, un susto o un sonrojo. Pero como era un advenedizo entre los primates, el hombre se desprendió enseguida del anquilosado vocabulario del instinto, pues su carencia de respuestas preformadas le puso en la necesidad de inventar nuevos

gestos y sonidos que pudieran aplicarse en las asociaciones de cosas e ideas que no eran conocidas ni presentes y que resultaran comprensibles para todos los miembros de su especie.

También aquí la contumacia del hombre, su rebelión contra la adaptación dócil, como subrayó Patrick Geddes, fue un incentivo para la invención. Pero este esfuerzo llevaba implícita una tarea interminable, pues aunque el hombre era más parlanchín que cualquiera de los simios, el control muscular que transformó su infantil flujo de sonidos en lenguaje articulado no debió de ser fácil de lograr.

Antes de que se formaran los símbolos fonéticos, las imágenes de los sueños pueden haber servido como una especie de lenguaje transitorio de mentirijillas, ya que fue el único lenguaje simbólico que el hombre poseyó originariamente y que ha permanecido con él hasta hoy, aunque levemente modificado por sus posteriores experiencias y memorias. Pero ahora que los psicoanalistas nos han dado la clave de los símbolos oníricos y nos han mostrado los modos irregulares y deliberadamente engañosos con que funciona tal lenguaje, comprobamos que es un desconcertante modo de expresión y un instrumento inservible para pensar, pues el sueño solo puede presentar ideas disfrazadas de cuentos, como mascaradas impertinentes. Quizá los sueños fueron los primeros atisbos de una significación que trascendía los sentidos, pero solo cuando fueron vinculados a la experiencia consciente, mediante palabra e imágenes, pudieron emplearse de forma constructiva.

Para explicar el éxito que representó para el hombre la adquisición del lenguaje, me referiré de nuevo a dos puntos ya citados: primero, la máxima necesidad del hombre fue formar, establecer y liberar su propia personalidad humana, para lo cual el lenguaje mostró ser mejor que ningún cosmético o cirugía para identificar y definir al nuevo yo no-animal y proporcionarle un carácter

social más agradable. Segundo, la intensa satisfacción, el deleite infantil, que el hombre sentía en la repetición —uno de los rasgos biológicos más sobresalientes de la humanidad primitiva—, sirvió de base tanto para el lenguaje como para el ritual, si bien este continuó siendo útil en niveles inferiores como aglutinante social universal.

Hay que suponer que el lenguaje superó muchos experimentos y esfuerzos dispares, tras sufrir numerosos colapsos que lo hicieron caer en incoherencias y equívocos; de ahí que lo más probable es que se fuera desarrollando en diversos lugares y épocas, mediante acciones y métodos diferentes, y destinado a funciones muy distintas. De vez en cuando debió ocurrir algún repentino brote de invención fonética o de significación semántica, como la separación de largas palabras compuestas en sus componentes simples, como sugirió Jespersen.

Hay una confirmación histórica de tales despliegues hipotéticos de genialidad lingüística en la obra de un jefe indio cherokee llamado Sequoia, que era analfabeto pero que inventó un alfabeto silábico compuesto, con muchos signos nuevos, para poder poner por escrito el lenguaje de su tribu. Pero la mejor prueba de la capacidad inventiva del hombre primitivo está en el producto mismo. Todavía no se ha inventado ninguna máquina tan compleja que se aproxime a la uniformidad, variedad, adaptabilidad y eficiencia del lenguaje, por no ponderar aun más su capacidad única para el desarrollo ordenado, derivada del propio organismo humano.

Por tanto, al principio, el lenguaje y el ritual fueron los medios principales para mantener el orden y estabilizar la identidad humana, y las pruebas de su éxito fueron el incremento de la continuidad y la previsibilidad culturales, fundamento de la creatividad ulterior. Más tarde se encargaron, en parte, de tales funciones las artes gráficas, la arquitectura, la organización social, las reglas

morales y los códigos legales. Y, tal como probaron estas otras artes, el lenguaje resultó así más capaz de cumplir con su cometido específico de resumir la experiencia en conceptos y en estructuras ideales de una complejidad cada vez mayor. Por medio del lenguaje, cada grupo organizó progresivamente sus impresiones inmediatas, sus memorias y sus anticipaciones, en diseños muy individualizados y articulados que continuaron abarcando y absorbiendo nuevas experiencias a las que daban su pertinente estampa idiomàtica. Fue creando esas estructuras elaboradas de significación (que el hombre podía dominar, aunque imperfectamente) como el comenzó a humanizarse.

Una vez que el lenguaje medió en todas las actividades, el hombre no podía seguir obedeciendo la exhortación de Whitman, de vivir con los animales sin perder sus conexiones con el mundo real, tal como lo había reconstituido en su mente. El mundo, que estaba simbólicamente organizado en el lenguaje, resultó así más significativo y esencial para todas las actividades específicamente humanas que el crudo mundo «exterior» captado mudamente por los sentidos, o el mundo íntimo y privado contemplado en sueños. Por eso, la transmisión del lenguaje, de generación en generación, se convirtió en la tarea principal del cuidado parental, y la adquisición del lenguaje del grupo resultó más esencial para la organización del parentesco que la misma consanguinidad. De este modo, el lenguaje, mucho más que las herramientas, fue el factor que estableció la identidad de los seres humanos.

Aunque se hubiera perdido el resto de la historia de la humanidad, los vocabularios, las gramáticas y las literaturas de las lenguas actuales hablan de acreditar en favor del hombre una mente situada muy por encima del nivel alcanzado por cualquier otra de las criaturas vivas, y si alguna inesperada mutación afligiese a la prole de toda la humanidad, haciendo que solo naciesen

sordomudos, el resultado sería casi tan fatal para la existencia humana como si hubiese sufrido una reacción nuclear en cadena.

La mayoría de las herramientas de trabajo que se usaban hace cinco mil años eran todavía muy primitivas, si se las compara con las de nuestros días; en cambio, como ya he señalado antes, no hay primitivismo alguno en la estructura de las lenguas sumeria o egipcia, como tampoco lo hay en las de las tribus más atrasadas que conocemos. Los observadores victorianos apenas estaban dispuestos a reconocer que los pueblos «salvajes», que ellos descubrieron tenían lenguas; hasta Darwin cayó en esta falta, pues al escuchar a los nativos de Tierra del Fuego —raras tribus casi desprovistas de toda cultura material salvo la del fuego y cubiertas con simples pieles de foca, que apenas les protegían frente a tan crudo clima—, creyó que su lenguaje no alcanzaba a ser humano. Pero un clérigo inglés, Thomas Bridges, que convivió con una de esas tribus (la de los yaganes) entre 1861 y 1879, llegó a documentar un vocabulario de treinta mil palabras yaganas.

Si hubiera que identificarles por su equipo técnico, apenas podría decirse que los yaganes habían alcanzado el nivel de los castores: es su lenguaje el que demuestra que habían llegado a la estatura de seres humanos. Aunque otro pueblo, los arunta, de Australia, utilizan unas cuatrocientas cincuenta señales realizadas con manos y brazos, sus palabras habladas bastan para mostrar que son mucho más que meros animales excepcionalmente inteligentes y expresivos.

Muchas lenguas no civilizadas dan muestras de tal complejidad gramatical y tanta sutileza metafísica, como ha demostrado Benjamin Whorf, que en sí mismas dan fe de la abrumadora preocupación de sus hablantes por transformar los toscos materiales de la experiencia en conjuntos expresivos inteligibles, ricamente formados y referidos de forma exhaustiva a la realidad, visible o

invisible. Estas vastas estructuras simbólicas fueron construidas y transmitidas mediante sonidos, lo cual es una hazaña de abstracción, asociación, memorización, reconocimiento y evocación que al principio debió exigir agotadores esfuerzos colectivos. Tales esfuerzos han proseguido en el lenguaje popular hasta mucho después de haberse inventado la escritura, y todavía se dan en cada uno de los idiomas vivos.

En vista de esto, el período durante el que se formaron las lenguas aborígenes parece haber sido el de más intensa actividad mental de la humanidad, quizá no repetido en tan alto nivel de abstracción hasta los tiempos modernos. Sin tan afanosa aplicación a formar la mente e intensificar la conciencia, ni todas las herramientas del mundo habrían logrado elevar al hombre por encima de las hormigas y las termitas. La invención y perfección del lenguaje fue la obra de incontables generaciones sumidas en la precariedad material, porque la mente humana estaba ocupada día tras día en asuntos más importantes. Hasta que el hombre no aprendió a hablar, su mente no tenía órgano directo de expresión y, entretanto, la mayoría de los demás componentes de la cultura podían esperar.

El énfasis que he puesto en los sueños, los rituales y los mitos como factores básicos para la formación del lenguaje y de la función social que este cumple, no nos autoriza a pasar por alto el papel que también desempeñaron en el desarrollo del hombre primitivo otras tareas más prácticas. En cuanto los experimentos iniciales de simbolización verbal lograron cierto éxito, era de esperar que esta nueva capacidad invadiera muchos otros departamentos de la actividad humana con inmenso provecho; pero según mi hipótesis tales aplicaciones secundarias fueron relativamente tardías, pues solo el esfuerzo inicial debió requerir más de un millón de años, si tenemos en cuenta la especialización de las

funciones del lenguaje y la coordinación de los controles motores cerebrales, tal como han demostrado Wilder Penfield y otros especialistas durante la anterior generación.

Al reconstruir hipotéticamente el desarrollo del lenguaje, existe la tentación natural de asociarlo con ciertas necesidades específicas o con un modo especifico de vida. El lingüista Révész llega incluso a decir que «el lenguaje evolucionó cuando fue necesario, y no antes, y su evolución tuvo los propósitos para los que se lo necesitaba». Sin embargo, esto no es obvio, ni mucho menos, salvo en el sentido de que todos los actos orgánicos, aun los inconscientes, son intencionados. Quienes sostienen la explicación utilitaria vinculan el mayor uso del lenguaje con el empleo más extenso de herramientas y con el gran incremento de la capacidad cerebral del hombre, que ocurrió algo así como hace unos cien mil años. Es indudable que esos factores actuaron recíprocamente, pero como tal la fabricación de herramientas proporciona muy poca facilidad verbal y la mayor parte del conocimiento necesario puede transmitirse sin instrucciones verbales, como sucede, por ejemplo, para aprender a hacer nudos.

Algunos antropólogos y biólogos se sienten inclinados a asociar la formación del lenguaje con las técnicas cooperativas para el ejercicio de la caza mayor, que debieron de ponerse en práctica durante los sucesivos períodos glaciales en los que el hombre de Europa y Asia tuvo que alimentarse de caballos, bisontes, rinocerontes y mamuts. Tal hipótesis es muy atractiva, precisamente porque en dichas épocas tuvo lugar el gran aumento de la capacidad cerebral humana, y porque este tipo de caza exige un modo fijo de comunicación, por primitivo que sea, entre los cazadores, al menos para las órdenes. Quizá nació así el modo imperativo de nuestros verbos, que, bien examinado, no constituye todavía una lengua, sino un vocabulario útil. De todas formas, este vocabulario de los cazadores es un avance mucho más significativo

en pro del lenguaje que el que se derivaría de la mera práctica de «fabricación de herramientas».

Pero tal hipotético vocabulario de caza, como el posterior vocabulario de las organizaciones militares, suele resumirse en muy pocos y elementalísimos sonidos, ya que la exigencia de pronta reacción elimina toda posibilidad de matices ni elaboraciones mentales más matizadas. Para organizar la actividad de acorralar o matar a un elefante solo se necesitan unos pocos gritos, o aun sonidos inteligibles, que fueron, indudablemente, una valiosa contribución para aquellas comunicaciones iniciales, en especial para que el lenguaje pudiera ejercer sus funciones de mandar con urgencia, controlar las conductas, advertir, exhortar o prohibir; tales gritos aun siguen siendo útiles en situaciones de peligro, cuando la necesidad de una acción urgente exige el empleo del modo imperativo, de la brevedad... ¡y de la obediencia! Pero enseguida se necesitó, aun para los simples fines de la caza organizada o de la búsqueda organizada de raíces y tubérculos, algo más que unas cuantas palabras aplicables a la tarea inmediata planteada, pues una expedición de caza hay que planearla, sobre todo sí hay que tender emboscadas a los animales, o acosarlos en dirección a las trampas. De ello hay algunas pruebas aunque si bien escasas, en el arte rupestre, donde los rituales de caza parecen mostrar las preparaciones previas y las celebraciones posteriores.

También aquí me aventuro a adelantar la opinión de que aquellas ceremonias comunitarias formales fueron fundamentales para crear y refinar el vocabulario y la gramática del hombre paleolítico, al menos desde la cultura auriñaciense en adelante, pues si bien el «lenguaje de lo concreto» y las voces de mando bastarían a menudo para lograr los fines inmediatos, solo un lenguaje más estructurado y mucho más comprensivo podía recordar el pasado, anticipar el futuro y presentar lo distante, y aun lo invisible. Tal avance general en el pensamiento simbólico fue lo

que seguramente proporcionó al *Homo sapiens* los medios de superar aquellas primitivas etapas de la cultura Neandertal.

Si bien las palabras son los ladrillos con los que se construyen los edificios arquitectónicos del lenguaje, ni siquiera todas las del diccionario juntas llegan a constituir el lenguaje; por tanto, el elementalísimo vocabulario que usaron aquellos cazadores primitivos solo podemos considerarlo como mera aproximación al lenguaje. Separadas del acto de cazar, que es lo que daba sentido a tales palabras, ya no serían más útiles que lo que son, por ejemplo, los trinos de los pájaros fuera de la época del celo. Análogas objeciones son aplicables, por cierto y con mayor razón, a esas otras teorías del lenguaje que pretenden que este se originó en interjecciones, improperios o sonidos imitativos.

Es probable que los recolectores de alimentos vegetales hicieran contribuciones anteriores y más notables al lenguaje que las de las voces de mando de los cazadores, pues aquellos pudieron cumplir, aun antes de la Edad de Hielo, una de las primeras y más útiles funciones lingüísticas: la identificación mediante los nombres. Esta fase de la identificación es uno de los primeros rasgos que encontramos en los niños cuando están aprendiendo a hablar. En efecto: la identificación de las cosas y su reconocimiento son los primeros pasos del conocimiento en general y en particular.

Lo que necesitamos para revelar cómo se logró finalmente un lenguaje completo es una clase de explicación similar a la que nos dio la doctrina de la evolución propiciada por Darwin: un modelo compuesto que incluya y unifique los múltiples y diversos factores que contribuyeron al lenguaje en las diferentes etapas de la evolución del hombre, refiriendo además lo que sabemos acerca de la adquisición del lenguaje (y de su pérdida) en los hombres de hoy, lo que podemos suponer que ocurrió, en sus diversos grados, en las familias y tribus que, desde tiempos remotísimos elevaron este particular aspecto de la cultura a supremos niveles

de perfección. No estoy cualificado lingüísticamente para esta tarea; quizá nadie lo esté aún; pero hasta un intento aproximado de presentar el panorama total de tan interesante cuestión, aunque solo sea en un esbozo borroso, puede resultar más satisfactorio que un fragmento exacto y detallado, pero sin relación con el trasfondo prehistórico social de la humanidad.

3. El nacimiento del lenguaje humano

La biografía de Helen Keller, la ciega y sordomuda cuyo desarrollo inicial se vio frustrado casi hasta llegar al extremo de la locura, arroja algo de luz sobre los orígenes del lenguaje. Aunque haya sido citada a menudo, su caso sigue siendo demasiado importante como para pasarlo por alto, pues durante casi siete años vivió en la oscuridad y el aislamiento psíquico, no solo sin pista alguna con la que identificar el mundo que la rodeaba, sino frecuentemente llena de una rabia feroz por ser incapaz de articular o comunicar sus sentimientos, ya que entre ella y el mundo exterior no se transmitían mensajes inteligibles. (Hace poco se han explorado experimentalmente, en condiciones de laboratorio, estados análogos y se ha visto que hasta un período breve de semejante confinamiento ciego y sin sonidos, sin dar ni recibir mensajes ni indicios sensoriales, puede causar una rápida crisis de la personalidad.)

Pero entonces llegó para Helen Keller el célebre instante en que de repente logró asociar la sensación del «agua» con los golpes simbólicos que le daba su maestra en la palma de la mano. Así se despertó en ella el significado de la primera palabra que conoció; halló un modo de acoplar los símbolos con las cosas simbolizadas, las sensaciones, los actos y los acontecimientos; fue un «abrirse paso», expresión muy gastada, pero que resulta muy aplicable a este momento maravilloso.

No nos atrevemos a aventurar cuándo, dónde ni cómo ocurrió un análogo «abrirse paso» en la evolución de la humanidad primitiva, ni cuántas veces esos «pasos abiertos» pueden haber terminado en callejones sin salida, haciéndola retroceder, desconcertada. Cierto es que la humanidad primitiva se encontraba en mejor situación que Helen Keller, pues aunque no pudiera hablar, sus ojos y sus oídos estaban abiertos y las cosas que la rodeaban tenían sus propias significaciones aun antes de que las palabras les diesen alas intelectuales.

En cambio, la humanidad primitiva no tuvo la gran ventaja que tanto hizo progresar intelectualmente a la pequeña Helen Keller: la compañía inteligente de otros seres humanos que ya estaban en plena posesión del arte de usar signos y símbolos, no solo mediante el tacto y los gestos, sino también por medio del sonido. Todo ello hace que, *grosso modo,* el estado de la humanidad primitiva sea comparable con el de Helen Keller, y permite suponer que, en momentos similares al maravilloso «abrirse paso» de ella (y dichos «momentos» debieron ser múltiples y repetirse durante miles y miles de años), aquellos hombres experimentaron revelaciones similares y quedaron deslumbrados, como ella, ante las nuevas posibilidades que les ofrecían las palabras. En cuanto los meros signos animales pudieron traducirse a mensajes humanos complejos, el horizonte de la existencia humana se amplió de forma extraordinaria.

Al evaluar este paso final que hizo posible el diálogo extenso y continuo entre el hombre y el mundo que habitaba, así como entre los miembros de cada grupo, no debemos olvidar la persistencia de la etapa anterior, que ya he descrito. Me refiero a la necesidad fundamental de expresión autista: una manifestación exterior de la insistente actividad neuronal del organismo humano y de su exacerbada capacidad de reacción. Esta necesidad oral, como con gran perspicacia subrayó hace mucho Edward Tylor, quedó admi-

rablemente ejemplificada por el caso de Laura Bridgman, quien «al ser ciega, sorda y muda, ni siquiera habría podido imitar las palabras pronunciadas por otros, pero podía usar sonidos, como *«¡Ho-o-ph-ph!»*, para expresar asombro, y una especie de cacareo o gruñido como signo de satisfacción. Cuando no quería que la tocaran, decía *«¡F!»* Sus maestras procuraban impedir que emplease sonidos inarticulados, pero ella experimentaba gran deseo de hacerlos, y a veces se encerraba en sí misma y se complacía en un aluvión de sonidos».

Solo quedaba un paso final por dar, pero este acaeció tan lentamente que sus resultados estaban actuando mucho antes de que llegaran a la conciencia: el de la traducción simbólica de las cosas y los sucesos inmediatos a la creación de nuevas entidades y situaciones psíquicas internas mediante la manipulación de símbolos. En este último cambio, lo que comportaba la significación no eran palabras o frases individuales, sino las pautas formadas por combinaciones de palabras, cada una de las cuales variaba en función de quien hablase, de la ocasión y del contenido.

La propiedad mágica fundamental del lenguaje era que podía representar las personas, objetos y lugares concretos; pero el hecho de que éstos o similares sonidos, diferentemente organizados, podían evocar acontecimientos pasados o proyectar experiencias enteramente nuevas, encerraba una magia aun más poderosa. Tal fue el paso de los códigos cerrados del mundo animal a los lenguajes abiertos de los hombres: un pasaje lleno de una infinita potencialidad, que igualaba, por fin, los insondables poderes del cerebro humano. En cuanto el lenguaje llegó a este punto, tanto el pasado como el futuro se convirtieron en parte viva del presente.

Con el desarrollo del lenguaje, sus principales componentes —la expresión autista, la comunión social, la identificación de grupo y la comunicación inteligente, casi inseparables en el lenguaje articulado— persistieron e interactuaron recíprocamen-

te, aunque para los fines prácticos de proporcionar información, los tres primeros resulten minimizados o excluidos. El aspecto expresivo original del lenguaje, que aún perdura en el color, el tono, el ritmo y la fuerza de las palabras, solo puede presentarse en el intercambio verbal, y desaparecería algo esencial en la propia naturaleza humana si, con la comunicación unidireccional y el exagerado énfasis pragmático en el pensamiento abstracto, perdiese contacto con aquellas partes de su naturaleza que no admiten semejante procesamiento.

¡Y qué importancia tuvo esta íntima versatilidad expresiva para la evolución del hombre! El pensamiento conceptual desempeñó un escaso papel en la inicial formación del carácter humano, en el establecimiento de la identidad de grupo y la creación de una solidaridad consciente que no dependiera solo del parentesco ni de la cohabitación en un área determinada. La función formativa del lenguaje, al establecer un yo totalmente humano, se pierde en cualquier reducción del habla a un mero sistema de comunicación, pues las lenguas, pese a toda su abundancia de términos abstractos, muestran los rasgos de su primera función: el disciplinamiento del inconsciente, la fundación de un orden social estable y coherente y el perfeccionamiento de los vínculos sociales.

Nótese cómo las sutiles gradaciones de tono y pronunciación, que tiñen a todas las palabras y frases, identifican al «circulo íntimo», singularizándolo como tribu, casta, aldea, región o nación, mientras que la posesión de un vocabulario especial revela rápidamente y sin necesidad de pruebas ulteriores, la posición social y la vocación. Ningún otro arte rivaliza con el lenguaje a la hora de invitar a cada miembro del grupo a contribuir, y ningún otro expresa la individualidad de forma tan definida y económica.

Pese a que las aves usan amonestaciones vocales para excluir a los forasteros de su territorio, el lenguaje sirvió durante mucho tiempo al hombre como agente unificador, para mantener a los

distintos grupos comunitarios dentro de los límites deseados. Lingüísticamente, cada grupo queda rodeado por un invisible muro de silencio, concretado en la diversidad de lenguas. La multiplicidad de las lenguas y dialectos existentes (unas cuatro mil en total), a pesar de los procesos homogeneizadores del comercio, los transportes y los viajes, indica que las funciones emotivas y expresivas del lenguaje siguieron siendo tan importantes en la formación de la cultura como la función comunicativa, y en cualquier caso evitaron que las potencialidades humanas fueran aplastadas por la mecanización unificadora. De ahí que uno de los primeros esfuerzos de los conquistadores políticos sea suprimir la lengua popular de los conquistados, y que los medios defensivos más eficaces contra dicha supresión, tal como sugirió Rousseau por primera vez, sean la resurrección de cada lengua nacional y de su literatura.

4. El cultivo del lenguaje

Nuestras especulaciones sobre los comienzos del lenguaje carecerían de todo valor si no se apoyasen en cierta cantidad de comprobaciones contemporáneas, por más que, sin duda, los últimos cien mil años de evolución lingüística hayan producido cambios genéticos documentados en las expresiones faciales y balbuceos de los bebés antes de que pronuncien una sola palabra.

¿Dónde y cuándo comenzaron la imitación, la «conciencia de grupo», la identificación y el orden ritual? Nadie puede decirlo. Jespersen cree que el origen del lenguaje se remonta a los juegos de los amantes. Cabe aceptar tal teoría, así como la de las voces de mando de los cazadores, como una de cien fuentes diferentes, pero la situación arquetípica de la instrucción lingüística estriba (como también lo vio Jespersen) en la relación entre madre e hijo. Desde un principio, el bebé está dotado de los rudimentos

corporales de la expresión simbólica: asir, coger, gorjear, aullar, berrear y sonreír.

Mediante movimientos corporales, voz y expresiones faciales, el bebé provoca la respuesta de la parte del entorno que más necesita: su madre, y ahí comienza el diálogo humano fundamental. Al principio, madre y leche son una misma cosa; pero allí donde «mamá» trae a la madre y no la leche, y allí donde «leche» trae a la leche y no a la madre, se ha alcanzado, aunque sea lentamente y con dudas y repeticiones, una situación que corresponde a la repentina «irrupción» de Helen Keller: ciertos sonidos especiales representan cosas, relaciones, actos, sentimientos y deseos. En ese momento se derrumban por completo las burdas teorías de que el lenguaje se originó al imitar el hombre los sonidos de los animales y los ruidos de la naturaleza, pues el verdadero símbolo, el enlace entre la necesidad interna y la experiencia externa, sale por fin a la luz.

Esta íntima situación familiar puede parecer muy distante de las expresiones rituales comunitarias que tanto Susanne Langer como yo hemos considerado fundamentales; pero no se pensará en nada de eso si se recuerda que la educación del bebé, aun antes de que abandone los brazos de su madre, se produce en el entorno de un grupo adulto más amplio. Margaret Mead ha tomado debida nota de este entorno en el que funciona la propia maternidad y nos dice que «cuando un niño de la tribu de los manúes está aprendiendo, de un adulto o de otro chico mayor, a decir una palabra nueva [...] el maestro hace un sonsonete imitativo, y el niño dice *"pa piven"*, y el adulto repite *"pa piven"* [...] hasta sesenta veces. En este caso puede decirse que el aprendizaje procede mediante imitación de un acto específico. [...] Tal clase de imitación comienza pocos segundos después del nacimiento [...] cuando una de las comadronas en funciones [...] imita el grito del

nuevo recién nacido». Aquí ya se «imprimen» por primera vez el orden, la autoridad moral y la significación.

Ni la primera ni la centésima asociación entre la palabra y el movimiento y el gesto y el estado interno cargado de sueños, habrían llegado a producir el primer leve atisbo de significación coherente. Es probable que años y siglos de semejante esfuerzo, sostenido solo por actos que durante mucho tiempo se disfrutaron solo por el placer que proporcionaban, fueron los formadores del lenguaje. Sin el fundamento de un ritual fijo y, por tanto, compulsivo, nunca se habría conseguido ese inesperado resultado de los sonidos significativos: todo un mundo de significaciones que revotaban un universo cada vez más significativo. Sean cuales fueren sus muchas fuentes imaginables, la elaboración del lenguaje no fue una feliz serie de accidentes, ni un *hobby* de vacaciones, o un pasatiempo después de la jornada laboral: más bien fue la preocupación sostenida y deliberada del hombre primitivo desde el mismo momento de su aparición.

Sin tales esfuerzos imitativos, laboriosos y repetidos, que comenzaron, a mi entender, en el seno de un ritual originalmente sin palabras, pero no silencioso, la delicada coordinación de los órganos vocales nunca habría llegado a ser lo bastante articulada para producir los elementos fonéticos estables del lenguaje, y este habría seguido siendo un incoherente flujo de sonidos inimitables e inútiles. Así, aun para la constitución del discurso más simple, se necesitó cierta cantidad de ejercicio mecánico, ejercicio que debió ser mucho más constante que la fabricación de herramientas o la caza.

Pero no debemos pasar por alto el vínculo fundamental entre todas las formas de movimiento físico y la adquisición del lenguaje, pues ha sido probada de forma independiente por los psicólogos. En los casos de niños cuya capacidad de hablar ha resultado retrasada o se ha visto perturbada, los psicólogos han descubierto

que los niños pueden recuperar su capacidad de manejar palabras reprogramando su conducta motriz, lo que se logra induciéndoles a re adoptar su primitiva postura de gateo, etapa que habitualmente acompaña, o precede por poco, a los primeros esfuerzos por hablar.

Los aborígenes australianos parecen haber descubierto este importantísimo vínculo mucho antes que los investigadores modernos, como parecería deducirse de nuestra hipótesis acerca de la primacía de los rituales. El matrimonio Berndt refiere que cuando el niño aborigen australiano tiene un año, precisamente poco antes de que esté listo para hablar, sus abuelos le enseñan los pasos de una danza muy sencilla. Así pues, los ancianos pueden estar recapitulando la asociación que primero hizo posible el lenguaje articulado: mucho más si recordamos que la danza primitiva fue una actividad reiterativa. Evidentemente, el niño está preparado para el ritual y el lenguaje mucho antes que para el trabajo, hecho biológico obvio que los lingüistas marxistas han pasado tercamente por alto.

Al seguir este paso de los signos animales al lenguaje humano coherente, quizá el hombre no podría haber adivinado su destino hasta que, por fin, lo consiguió y contempló sus resultados. Solo ahora disponemos de suficiente información para abarcar todo ese paso y rehacer con la imaginación las etapas de tal proceso, que de otro modo serían inasequibles. En cuanto el hombre creó los comienzos del lenguaje, ya no fue posible la vuelta atrás; tuvo que aferrarse a él como si le fuera en ello la vida, pues había perdido ya para siempre muchas de sus reacciones animales pre-lingüísticas.

Es significativo que incluso los chimpancés carezcan de ciertas respuestas vitales instintivas: por ejemplo, no saben copular ni alimentar a sus hijitos si no se han criado en presencia de animales mayores y han adquirido tales facultades por imitación.

En los casos de averías cerebrales que afectan a los centros del lenguaje, resulta afectada toda la personalidad hasta que, a veces, otras partes del cerebro se encargan de tan especializada función. Si no fuese por las asociaciones que nos permite llevar a cabo el lenguaje, el mundo que veríamos no sería más significativo de lo que lo es para otros animales. En cierto caso he observado que la pérdida del lenguaje coherente en la senilidad hasta produce una ilusión de ceguera; es que, entonces, lo que los ojos contemplaban se convirtió en «invisible»; ya «no tiene sentido». A falta de palabras, se desvanecen los modos de significación que utilizan los demás humanos.

Lo que distingue al lenguaje de los gestos aislados y los signos, por muy numerosos que sean, es que el lenguaje constituye una estructura compleja y ramificada que ofrece mediante su integridad conceptual un *Weltbild**, o estructura simbólica y comprensiva capaz de abarcar muchos aspectos de la realidad. Semejante estructura nunca será una representación estática como un cuadro o una escultura, sino una especie de película cinematográfica de cosas, hechos, procesos, ideas y propósitos en la que cada palabra se ve rodeada por una rica penumbra de experiencias originales concretas y cada frase aporta cierto grado de novedad, aunque solo sea porque el tiempo y el espacio, la intención y el recipiente, cambian su significado. Al contrario de lo que dice Bergson, el lenguaje es la menos estática y menos geométrica de todas las artes.

En muchos pueblos primitivos, como han descubierto los antropólogos, la tribu considera que tiene la grave responsabilidad de asegurar, mediante hechizos verbales y rituales cumplidos puntualmente y a diario, que salga el sol y que el universo no se derrumbe. Esta es una lectura mucho más inteligente de la función real del lenguaje que la creencia contemporánea de que el dominio humano de las palabras no supone diferencia alguna, que

* *Cosmovisión (N.scan).*

la conciencia es una ilusión y que todo comportamiento humano puede traducirse mediante aparatos mecánicos apropiados y abstracciones simbólicas, a un sistema cuantitativo y libre de toda subjetividad y que ya no necesita ulterior interpretación humana. Acerca de esta suposición solo queda por formular una pregunta: ¿cuánta significación quedará en el mundo cuando el observador científico elimine su propia contribución subjetiva? Ningún sistema mecánico conoce el sentido de las significaciones.

Quizá debamos subrayar otro aspecto más: tenemos buenos motivos para pensar que las significaciones individualizadas solo pudieron ser estandarizadas y fijadas en la medida en que los sonidos y las palabras pudieron ser derivados de sus diferentes combinaciones y secuencias. Para manejar el infinito número de variables abiertas por el lenguaje, las palabras mismas tienen que permanecer relativamente constantes, al igual que los átomos de carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno deben mantenerse estables bajo condiciones normales para dar lugar a la complejidad de la molécula de proteína. Evidentemente, no son las palabras mismas, como contenedoras aisladas de significaciones, sino precisamente su capacidad combinatoria, la que dotó al lenguaje de su capacidad de entrar en cada función de la vida del hombre, en, cada aspecto de su hábitat y en cada impulso de su naturaleza.

Esto indica que hay que interpretar de forma distinta a la habitual la relación de las fórmulas verbales exactas con la magia: a saber, que las palabras no fueron originalmente meros medios para hacer magia, sino que fueron en sí mismas su forma arquetípica. El empleo correcto de las palabras creó por primera vez un nuevo universo aparentemente controlado por el ser humano: cualquier desviación del orden significativo, o cualquier confusión de lenguas, resultaba fatal para dicha magia. Si no me equivoco, la actual pasión por la precisión mecánica, que nuestros contemporáneos atribuyen a las ciencias y las técnicas, se originó en la ma-

gia primordial de las palabras. El encantamiento solo funcionaba si se utilizaba la palabra apropiada en el orden debido.

Robert Braidwood subraya que podemos descubrir una estandarización similar en la más temprana cultura paleolítica en lo referente a la fabricación de herramientas. En cuanto se halló una forma funcional para el hacha de mano, ese modelo se repitió sin modificarlo caprichosamente. Sin duda, ambos modos de estandarización se reforzaron mutuamente con el tiempo, pero si comparamos sus niveles de mejora y desarrollo, la del lenguaje resultó más esencial, y se diría que precedió a la fabricación de herramientas.

Sin esa estricta estandarización y el énfasis en la corrección mágica, las primeras palabras del hombre podrían haberse esfumado sin dejar rastro alguno, mucho antes de que pudiera inventarse la escritura. Es probable que el temor y la reverencia ante la palabra, así como ante los conjuros mágicos, fuera necesario para evitar que el lenguaje se erosionase o mutilase al pasar de boca en boca. Por eso, tal orden compulsivo resultó esencial en aquella etapa formativa del lenguaje, y este pasó a ser, por derecho propio, inviolable y «sagrado».

Si las significaciones no se hubieran estandarizado y estabilizado en palabras, de modo que hicieran falta generaciones y aun siglos antes de que fuesen aceptadas de forma generalizada, cada persona hablaría un idioma particular que solo entenderían quienes mantuvieran con ella contactos muy íntimos: el del balbuceo infantil. Y si las palabras cambiasen tan rápidamente como los acontecimientos que describen, volveríamos de nuevo al estado pre-lingüístico, y seríamos incapaces de conservar la experiencia en nuestras mentes. Las palabras concretas son recipientes, y como dije en *La ciudad en la historia,* los recipientes solo pueden cumplir su función si cambian más lentamente que sus contenidos.

Lo que Révész observa en una etapa posterior del lenguaje ya estaba implícito en él casi desde sus comienzos: «Sin la formulación verbal de la experiencia subjetiva y de los niveles éticos, la auto conciencia y el auto conocimiento resultan incompletos». El ordenamiento subjetivo de la experiencia alcanzó en el lenguaje y en su intensificación de la conciencia y de la racionalidad un nivel más elevado del que habría sido posible mediante el ritual y el tabú.

Lamentablemente, en nuestros días resulta evidente el proceso contrario. La actual inhibición para emplear las palabras *bueno* y *malo, superior* e *inferior,* para juzgar conductas, como si tales diferencias fuesen irreales y tales palabras no tuviesen sentido, ha llevado a la desmoralización total de la conducta. Pero tan importante es la función directiva y formadora del lenguaje que los valores humanos esenciales se están afirmando ahora secretamente en formas invertidas, pues en el idioma de muchos de nuestros contemporáneos se están denominando «buenos» la confusión intelectual, el delito, la perversidad, el envilecimiento, la tortura y el asesinato indiscriminado, mientras que el pensamiento racional, la continencia, la honradez personal y la amabilidad se han convertido en «malos» y odiosos. Semejante negación y corrupción del lenguaje equivale a hundirse en una oscuridad más cerrada y peor que aquella de la que el hombre emergió cuando consiguió hablar.

Quizá ahora podamos comprender mejor por qué Confucio, uno de los moralistas más ilustres e influyentes, recurrió a dos instrumentos para restablecer el orden social de su época y asentarlo en fundamentos sólidos: los rituales antiguos por un lado y la clarificación del lenguaje por otro. Estos fueron los dos instrumentos más antiguos de la cooperación social y del control humano, fundamentales para cualquier avance posterior en la humanización del hombre.

Si el desarrollo de la compleja estructura del lenguaje fue la hazaña central de la cultura humana, el propio esfuerzo, como sostienen ahora la mayoría de lingüistas, debió de comenzar con los primeros homínidos. Pero la dificultad de crear, no unas cuantas palabras, sino una estructura bien organizada y comparable en su auto dirección intelectual a un organismo vivo y capaz de abarcar casi todos los aspectos de la experiencia, y no solo de identificar las cosas, sino de interpretar procesos, funciones, relaciones, mecanismos y finalidades, debió de exigir esfuerzos muy persistentes.

Durante tales esfuerzos el lenguaje mismo, a través de sus éxitos, proporcionó felizmente los incentivos extraordinarios necesarios. Tal concentración en la lingüística podría muy bien explicar la relativa lentitud de la fabricación de otros instrumentos imprescindible, de la cultura, lentitud que se prolongó durante casi medio millón de años. Y ahora que se está dando en todas las artes el proceso inverso —el abandono del lenguaje articulado para suplantarlo por una «gramática» chapucera, farfulleos inarticulados y las más caprichosas jerigonzas escritas—, quizá podamos comprender el inmenso esfuerzo necesario para crear las complejas estructuras de significación, que posibilitaron que aquellos grupos de primitivos se convirtieran en seres humanos.

Ninguno de los artificios tecnológicos modernos supera en la articulación de sus partes ni en su aptitud funcional las cualidades de la menos importante de las lenguas. Lévi-Bruhl ha señalado que en la lengua de la pequeña tribu de los *ngeumba,* de Nueva Gales del Sur, «hay terminaciones que indican si un acto ha sido cumplido en el pasado inmediato, reciente, o lejano, o bien si habrá de ocurrir en breve, en el futuro próximo o remoto, y si ha sido o será una repetición o continuación de otra acción». Tan sutiles discriminaciones están muy lejos de ser primitivas; y si aplicamos tal análisis a la fabricación de herramientas, tenemos que reconocer que podrían haberse producido artefactos

muy elaborados mucho antes de que aparecieran las puntas de flecha de la cultura solutrense.

Sin embargo, cuando el lenguaje evolucionó más allá de cierto punto, es posible que absorbiera al hombre en su vertiente lúdica, aun a costa de emplearlo para usos sociales más prácticos, si bien las elaboradísimas organizaciones del parentesco empleadas entre los hombres primitivos exigían que una estructura lingüística igualmente compleja. Con toda probabilidad, la conversación se convirtió desde época muy remota en el principal entretenimiento del hombre, aparte de las relaciones sexuales. Los pueblos primitivos sobresalen en el arte de conversar y se deleitan en él, y entre las poblaciones campesinas, como sucede en Irlanda, conversar ocupa un lugar de gran rango como ocupación social.

5. EL mito como «enfermedad lingüística»

Esta descripción generalizada de los orígenes del lenguaje ha intentado poner de manifiesto aquellas funciones pre-lógicas y pre-utilitarias del lenguaje que suelen olvidar las definiciones convencionales, que consideran al lenguaje ante todo como instrumento del pensar conceptual y de la inteligencia organizada. Ya en la aurora de la civilización, las lenguas alcanzaron alto grado de precisión terminológica y diferenciación gramatical, sin ser todavía instrumentos eficientes del pensamiento, y pese a que la descripción simbólica exacta era esencial para la comunicación y la cooperación efectivas, este logro se demoró bastante. Desde la era neolítica en adelante, la más notable contribución de la tecnología industrial y agrícola consistió en rescatar el pensamiento de su desvalida inmersión en el sueño y el mito.

Quizá el único lingüista sistemático que habría simpatizado enseguida con la interpretación que acabo de exponer sería Max

Müller, aunque tanto él como yo dependemos de las originales intuiciones del gran filósofo napolitano Giambattista Vico. Müller captó intuitivamente la importante función que la metáfora y el mito desempeñaron en la formación original del lenguaje, cuando la finalidad de este no era la transmisión de información específica, sino permitir que los hombres primitivos impregnaran todos los aspectos de su experiencia de significaciones y superaran el misterio de su propia existencia.

Cuando Müller hizo la alarmante declaración de que la mitología era la «enfermedad del lenguaje» estuvo a punto de dar con la función que los sueños habían desempeñado en la primera formación de los simbolismos verbales. Pero leyó los hechos en orden inverso, la «enfermedad» (los símbolos y mitos oníricos) fue una de las fuentes que produjeron las formas de lenguaje más abstractas. Por tanto, como vehículo del discurso inteligente, el lenguaje racional fue la semilla final de un prolongado ciclo de la evolución humana que fue de la inconsciencia a la consciencia y de las presentaciones y asociaciones inmediatas y concretas a las pautas psíquicas organizadas, de los que la «mitología» fue una de las primeras floraciones. Pero el discurso verbal coherente, el lenguaje racional, el simbolismo abstracto y el descuartizamiento analítico no fueron posibles hasta que las flores se marchitaron y sus pétalos cayeron a tierra.

En *La ciencia del pensar,* Müller expresó su intuición básica en estas palabras: «Era absolutamente imposible captar y mantener, conocer y comprender, concebir y nombrar al mundo exterior a nosotros salvo por medio de esta metáfora fundamental, esta mitología universal y este fluir de nuestro espíritu en el caos objetivo, para reproducirlo de acuerdo con nuestra propia imagen». Nadie ha descrito mejor la hazaña original del lenguaje ni ha dado explicación más adecuada del hecho de que los usos racionales del lenguaje tardaran tanto tiempo en aparecer, y de que su aplica-

ción a nombrar, clasificar, ordenar, definir y describir exactamente diera tan tediosos rodeos. Los términos «metáfora» y «mitología» describen la naturaleza original del lenguaje y se aplican a las etapas preliminares de la transición entre los caóticos contenidos simbólicos de los sueños y las asociaciones ceremoniales de los «juegos festivos» y los ritos religiosos, y el mundo ricamente estructurado de las significaciones definibles y los fines conscientes. Resultó así que, en la formación del lenguaje, el pensamiento fue una idea tardía.

En toda esta transformación, la «mitología», por su primordial y constante asociación con los rituales, produjo las primeras floraciones del lenguaje. La prosa realista solo apareció en los primeros textos que refieren hechos de los templos o instrucciones militares, y por supuesto, aun en estas últimas están muy lejos de presentarse en estado puro. Cuando el lenguaje sirvió a propósitos prácticos, el meollo del significado abstracto aún seguía encerrado en la metáfora. A juzgar por las lenguas posteriores escritas, las lenguas arcaicas debieron ser en gran medida un doble lenguaje: el significado alegórico, pletórico en imágenes, mezclado con las intenciones instrumentales que durante largo tiempo se ocultaron bajo tales floraciones.

Nada podría ilustrar mejor estos rasgos aborígenes que la interpretación que hace Malinowski de la fórmula mágica que utilizan los isleños de Trobriand para asegurarse una buena cosecha de *taytu* mediante un encantamiento con el que invocan a los delfines. «Sabemos bien que los delfines son grandes y largos, como deberían ser los tubérculos que cosechemos, y que su entrada y salida de las olas que suben y bajan se asocia con el entrelazarse de las copiosas plantas cuyo abundante follaje representa y anticipa una rica cosecha de *taytu*.» Aunque a primera vista pocos organismos podrían ser tan disímiles como los animales marinos y los vegetales, los primeros implican, por pura imaginería, las cua-

lidades abstractas de los segundos. Precisamente la incapacidad de retener tales imágenes es lo que, según Wolfgang Kohler, ha impedido a los chimpancés desarrollar un lenguaje articulado.

Al indicar que el lenguaje fue abrumado al principio por el mito y la metáfora, creo que Max Müller nos dio una importante pista para comprender la mayoría de las actividades mentales de los primeros hombres. Según todo lo que sabemos de su expresión lingüística, debemos dejar abundante margen para fantásticos excesos y superabundantes especulaciones, además de para una notoria falta de interés por muchas preocupaciones prácticas que ahora suelen cobrar un pasado tributo a la vitalidad humana. Whitehead hizo bien en recordarnos, en su *Simbolismo,* que «ninguna explicación del simbolismo está completa sin el reconocimiento de que los elementos simbólicos de la vida tienden a proliferar desordenadamente, como la vegetación en los bosques tropicales».

Pero incluso la propia magia conservó durante mucho tiempo un rasgo aún más primitivo del lenguaje derivado del ritual: gran parte de las fórmulas mágicas constan de series precisas de sílabas carentes de sentido y repetidas *ad nauseam*. Quizá sea este el cimiento granítico de todas las lenguas, que ha permanecido inalterado en la magia, como un secreto para los iniciados, mucho después de que comenzasen los usos más públicos del lenguaje inteligible. Hasta tal punto ha superado el lenguaje este estado de magia y misterio que Malinowski, al catalogar los recitados mágicos, confesó su desconcierto para «traducir lo intraducible» y descubrir «el significado de palabras insignificantes». ¿No nos remiten estas frases a los comienzos del lenguaje? Sin embargo, en sus desvelos por lograr la máxima precisión, ¿no se aproxima mucho el lenguaje científico al estilo de las fórmulas secretas, celosamente ocultadas a los no iniciados? Este componente mágico nunca fue expurgado del lenguaje, y como el propio ritual, puede haber sido durante mucho tiempo un factor de retraso.

Como les ocurre a los «primitivos» supervivientes, los primeros hombres debieron deleitarse con los síntomas de la supuesta «enfermedad lingüística» de Müller: el mito y la palabra mágicas florecieron durante siglos a expensas de significaciones más definidas relacionadas con las actividades más comunes de la experiencia cotidiana, pues entre la mayoría de los pueblos primitivos, las cuestiones fácticas y las mágicas eran igual de reales. Aun hoy, como nos dice Schuyler Cammann, las tribus de los mogoles consideran la forma hemisférica de sus tiendas con la bóveda celeste, y el respiradero circular de su parte superior lo llaman la puerta del sol o el pórtico del cielo, mientras que la columna de humo que por allí asciende es el pilar del mundo o el árbol del mundo, el *axis mundi.* Solo despojándolos de estos atributos mito-poéticos, la tienda volverá a ser mera tienda, su respiradero un agujero, y la columna de humo, nada más que humo.

Cultivando diligentemente la metáfora, los hombres primitivos desarrollaron el arte del lenguaje, tratándolo en parte como juego y en parte como drama, y todo ello mucho antes de que aprendieran a darle uso efectivo para describir y documentar con precisión sus pensamientos y, posteriormente, para organizados y dirigirlos. Las propias palabras que, sin esa intención, he usado para caracterizar esta transformación *—semilla, florecimiento, vehículo, cimiento granítico—* demuestran cuánto de metafórico todavía puede adherirse a lo que solo pretendía ser una serie de afirmaciones sencillas destinadas a transmitir información, no a suscitar emoción alguna.

Quienes solo buscan la exacta transcripción científica de hechos abstractos, prefieren, con toda razón, utilizar los símbolos traslúcidos de la matemática, pero quienes desean emplear el lenguaje para lidiar con procesos cósmicos, funciones orgánicas y relaciones humanas como totalidades operativas e interactuantes, han de comprobar que todo eso solo puede representarse de for-

ma aproximada en el lenguaje del mito, pues por su complejidad dinámica y su totalización, elude los otros modos de abstracción y representación.

Cuanto más se aproxima el lenguaje a las densas concreciones de todo ser relacional, menos abstracto y preciso puede ser. La última palabra acerca de la experiencia humana es la propia experiencia humana, sin mediar la palabra; y todo animal sabe, por el solo hecho de estar vivo, algo acerca de la vida que escapará siempre al análisis científico, incluso después de que los científicos hayan reducido a féculas químicas o a cargas eléctricas todas las manifestaciones observables del organismo vivo. Así pues, la última palabra solo puede decirse en silenciosos enfrentamientos cara a cara.

Cuando Vico caracterizó la primera etapa de la evolución humana como la Edad de la Poesía, se estaba anticipando a la descripción que Jespersen hizo de ella como la Edad del Canto; en realidad fue una época en la que la danza, el canto, la poesía, la prosa, el mito, el ceremonial, la magia y los hechos objetivos se entremezclaron constantemente hasta hacerse, para aquellos primitivos, casi completamente indistinguibles. Por la propia naturaleza de esta opulencia mitológica, aquello tenía un gran encanto para la mente aún no formada del hombre. Y finalmente, la mitología peculiar de nuestra era contemporánea se ha construido como reacción contra una insufrible confusión subjetiva: una mitología que otorga exclusivamente a las medidas cuantitativas y a las abstracciones lógicas las mismas propiedades mágicas que la mente primitiva atribuía a las pintorescas figuras retóricas.

Hacemos mal en hallar retrospectivamente en los orígenes del lenguaje humano nuestra peculiar y especializadísima «enfermedad de la abstracción», que llegó al colmo en los análisis lingüísticos de Wittgenstein. Este rechazo del mito y de la metáfora produce distorsiones no menos grandes. El empeño en hacer la

disección de la experiencia humana con instrumentos completamente estériles con la intención de evitar hasta la más leve invasión de los gérmenes de la «enfermedad» metafórica original del lenguaje traslada el peligro al propio bisturí del cirujano, quien, a la vez que extirpa un foco de infección, elimina también, impacientemente, otros órganos necesarios para mantener la vida del paciente. De este modo, hasta la ciencia puede perder algo esencial para la creatividad humana y que desaparecerá irremediablemente cuando el lenguaje desafiantemente metafórico de la poesía ceda por completo su lugar al lenguaje desnaturalizado del ordenador.

Tal como pensaba Benjamín Whorf, es muy probable que exista alguna relación entre la estructura dinámica del lenguaje y la naturaleza del cosmos, aunque no haya lenguaje alguno capaz de desvelar plenamente esa naturaleza. El creador del lenguaje, el hombre, es él mismo una muestra representativa del cosmos, y encarna sus características más destacadas en el grado máximo de organización y auto conciencia. Pero no olvidemos que la estructura más amplia que el hombre descubre es la que él ha ayudado a crear; por eso, quienes pretenden convertir al hombre en un instrumento pasivo para registrar sensaciones, en un mero dispositivo de documentación y comunicación, despojarían de significado hasta a su propia filosofía.

6. La economía lingüística de la abundancia

¿Hay que maravillarse de que el hombre se embriagase con el milagro del lenguaje? ¿Acaso eso no le dio facultades que ningún otro animal posee? Gracias al lenguaje, la luz de la conciencia se difundió enseguida por todo el firmamento humano. Tan asombroso es el poder efectivo de las palabras, que el hombre ha sucumbido muy a menudo a la tentación (similar a la que provocaron las pri-

meras apariciones de las «drogas milagrosas») de aplicar encantamientos o exhortaciones verbales a situaciones en las que no podían tener eficacia alguna, como, por ejemplo, para influir no solo en los espíritus humanos, sino también en el comportamiento de los demás objetos y procesos de la naturaleza. También en estos casos (como ha sucedido con nuestros cacareados antibióticos), los efectos colaterales han sido a menudo desastrosos.

Hasta en tiempos históricos, pronunciar un nombre secreto era un medio de hacerse con el poder. Un mito egipcio nos cuenta que una vez la diosa Inana consiguió averiguar, mediante una treta, el verdadero nombre del «todopoderoso» Atum, con lo que, desde entonces, hizo de él lo que quiso. Con ese mismo criterio, los miembros de ciertas tribus analfabetas suelen tragarse las prescripciones médicas escritas, en vez de tomar la correspondiente medicina, si bien en este caso el poder de sugestión puede contrarrestar la inutilidad terapéutica del papel. Estas persistentes aplicaciones erróneas de la magia verbal son un testimonio más del vertiginoso poder original de la palabra misma.

Tan eficiente y compulsiva fue la magia operativa de las palabras, que incluso después de que muchos otros inventos hubiesen ampliado el control del hombre sobre el entorno físico y acrecentado sus perspectivas de supervivencia, la palabra siguió teniendo precedencia como fuente primordial de la creatividad humana. En las *Instrucciones al rey Merikere,* escritas en un interregno entre la dinastía antigua y la media del Egipto clásico, leemos lo siguiente: «Debes ser un artesano del lenguaje, para que puedas prevalecer, pues el poder [de un hombre] está en la lengua, y el habla es más poderosa que la lucha».

En un texto anterior leemos que la creatividad de Ptah, el dios que creó a todos los demás dioses, «reside en los dientes y labios de su boca, que pronuncia el nombre de todos los seres [...]

y todo el orden divino cobró existencia gracias a lo que el corazón pensó y la lengua ordenó». Como ha observado James Breasted, «la extraordinaria base de este primitivo sistema [de jeroglíficos] es el supuesto fundamental de que la mente, o el pensamiento, son la fuente de todo lo existente». Asimismo, un grupo de indios del noroeste de Estados Unidos, cuyas costumbres estudió Kroeber, creía que «el dios supremo de los *wiyot* no necesitó arena, ni tierra, ni arcilla, ni madera para crear al hombre, sino que se limitó a pensarlo, y surgió el hombre». En estas observaciones hay una verdad esencial que nuestros contemporáneos deben captar una vez más: «pensar» es más importante que hacer.

Ahora bien, la eficacia inmediata del lenguaje, en su modo de afectar al comportamiento humano, contrasta con los procesos, mucho más laboriosos, de conformar y controlar el entorno; y este hecho, para mayor desventaja del hombre, quizá le distrajera de todos los esfuerzos que podía haber hecho para proporcionarse un hábitat más cómodo. Los artesanos, como finamente subraya el autor del Eclesiastés, resultan poco aptos, por sus fatigosas tareas en campos, fraguas y talleres de alfarería, para las facultades superiores de la mente. De ahí que el Dios del Génesis (como Ptah) no realizara trabajo real alguno cuando creó el universo sino que se limitó a *decir:* «¡Hágase la luz!»... y la luz se hizo.

Cito estos ejemplos, relativamente tardíos, del poderoso papel desempeñado por el lenguaje, porque veremos más adelante que los inmensos logros tecnológicos de la civilización se habrían retrasado mucho más si no se hubiera establecido la reverencia incondicional hacia la magia de la palabra «pronunciada desde lo alto» como base firme para una eficiente organización colectiva del trabajo. Sin la magia del lenguaje y el formidable aumento de su poder y alcance obtenido mediante la invención de la escritura, habría sido inconcebible «el mito de la máquina», y hubiesen resultado impracticables sus operaciones.

Al reconocer la contribución decisiva del lenguaje a la tecnología, no es preciso negar, sin embargo, que el lenguaje pudo haber demorado los procesos inventivos. Como ha indicado Allier, la aplicación de la magia verbal a los procesos laborales puede haber contribuido a que las técnicas permanecieran estacionarias. «El hombre que cree en la magia solo emplea los métodos técnicos descubiertos con anterioridad a su época y que le han sido legados por la tradición. [...] Y le parece que de realizar algún cambio, podría hacerles perder su eficacia.» Quizá nos encontremos aquí con otro factor que ayude a explicar la lentitud e imperfección del desarrollo técnico durante la prehistoria, si lo comparamos con los progresos que hizo el lenguaje. Eso explicaría también la rapidez de los inventos en siglos recientes, con su debido desdén por la magia verbal y su indebida desacralización de la palabra.

Hay que aceptar con entereza todos estos defectos y bloqueos, pues la invención del lenguaje no desterró, ni mucho menos, todas las debilidades humanas. Por el contrario, infló con demasiada facilidad el ego de los hombres y les hizo sobre estimar la eficacia de las palabras para controlar las fuerzas, visibles e invisibles, que les rodeaban. Aun después de incontables desilusiones, estos defectos persistieron en sociedades muy desarrolladas, como vemos en el caso del gran médico romano Galeno, que acoplaba fórmulas mágicas a las prescripciones médicas más racionales. Pero ¿acaso no continúa todavía este abuso de los hechizos reiterativos bajo la forma de la publicidad y la propaganda? La magia verbal es uno de los principales medios de obtener poder y prestigio en la «sociedad opulenta».

Puesto que nuestra propia época se ha vuelto muy consciente de la posible malversación de las palabras mediante la confusión semántica y los abusos mágicos —quizá porque se ha especializado en el envilecimiento del lenguaje mediante inescrupulosos engaños políticos y comerciales—, permítaseme seguir subrayan-

do la extraordinaria naturaleza de este invento, que jamás admiraremos lo suficiente. Si bien durante mucho tiempo el lenguaje desvió las energías humanas de la manipulación, la fabricación y la transformación del entorno, contiene todos los atributos de una elaborada tecnología, incluidos ciertos rasgos deseables que aún no se han plasmado en el sistema mecánico-electrónico actualmente en vías de desarrollo.

Lo que Freud consideró equivocadamente como la ilusión infantil de la omnipotencia del pensamiento, es, sin duda, una entrega crédula al poder mágico de las palabras. Pero negar su omnipotencia o su competencia no supone subestimar su función real ni su influencia sobre la conducta humana ni para posibilitar la correcta interpretación de los hechos naturales más allá de lo accesible a la inteligencia animal. El caso es que, hasta nuestros días, el lenguaje ha superado a cualquier otra forma de herramienta o de máquina como instrumento técnico, pues por su estructura ideal y su rendimiento cotidiano, sigue siendo el modelo (sí bien no reconocido) de cualquier otro género de prefabricación, estandarización y consumo masivo.

Esta no es una pretensión tan absurda como a primera vista pudiera parecer. Para empezar, de todos los artefactos sociales, el lenguaje es el más transportable, almacenable y fácil de difundir; es también el más etéreo de los agentes culturales, y por eso mismo, el único capaz de multiplicar y almacenar indefinidamente las significaciones sin atiborrar los espacios habitables del planeta. En cuanto se puso en marcha, la producción de palabras introdujo la primera «economía de abundancia», que aseguró la producción continua, la necesaria renovación y la invención incesante, y sin embargo supo incorporar también controles que evitaron las aberraciones contemporáneas de la expansión automática, la inflación desmedida y la obsolescencia prematura. El lenguaje es el gran recipiente de la cultura. Debido a la estabilidad

de cada lengua, cada generación ha sido capaz de asimilar y transmitir una significativa porción de la historia anterior, aun cuando no haya sido documentada de otro modo. Y por más que cambie el escenario exterior, mediante el lenguaje la humanidad conserva un escenario interior en el que se encuentra como en casa con su propia mente y entre su propia especie.

Aunque a menudo se describe a las palabras como herramientas, debería considerárselas, con más propiedad, como células de una compleja estructura viviente, como unidades que se movilizan rápidamente y en formaciones bien ordenadas para operar en cada caso particular y para usos particulares. Cada miembro de la comunidad tiene acceso a esta organización lingüística, que puede utilizar de acuerdo con su inteligencia y experiencia, sus respuestas emocionales y su perspicacia. En ningún momento ha sido el lenguaje —salvo en su expresión escrita— monopolio de ninguna minoría dominante, a pesar de las diferencias de clase en su empleo; como medio, el lenguaje es tan complejo y sutil que ningún sistema centralizado de control —ni siquiera después de inventada la escritura— fue nunca completamente eficaz.

Existe otro atributo del lenguaje que lo sitúa por encima de cualquier otra organización o complejo tecnológico; consiste en que, para funcionar siquiera, exige una relación recíproca entre el productor y el consumidor, entre el que habla y el que escucha: cualquier desequilibrio destruye, en cierta medida, la integridad y el valor común del producto. A diferencia de lo que ocurre con los sistemas económicos históricos, por más que disminuya la demanda, la oferta de palabras nunca se ve en apuros: las reservas de capital (vocabulario) pueden hacerse cada vez mayores, y la capacidad de producción (habla, literatura, significados compartidos) puede seguir creciendo sin imponer por ello ninguna obligación colectiva de consumir el excedente. Esta relación, insertada en esa forma peculiar del lenguaje, el diálogo, está siendo socavada por

fin por un nuevo sistema de control y comunicación unidireccional, que ahora ha encontrado un *modus operandi* electrónico; y las graves cuestiones así suscitadas son las que ahora toca afrontar.

No obstante, aunque las partes del lenguaje sean estandarizadas y hasta cierto punto producidas en masa, consiguen obtener el máximo nivel de variedad, individualidad y autonomía. Ninguna tecnología ha alcanzado aún semejante grado de refinamiento. Hasta los intrincados mecanismos de la llamada «Era Atómica» resultan muy primitivos en comparación, pues solo pueden utilizar y expresar un estrecho segmento de la personalidad humana divorciada de su expresión histórica total.

Sí uno se preguntara por qué el hombre primitivo tardó tanto en mejorar su habilidad técnica y sus herramientas materiales, la respuesta tendría que ser: porque concentró primero sus esfuerzos en el mayor útil de todos. Mediante el dominio de las palabras, abarcó cada vez más todos los aspectos de la vida y los dotó de sentido como parte del todo mayor que retenía en la mente. De igual forma, solo dentro de ese mismo todo podía tener significado la propia técnica. Y la búsqueda de significado corona todos los demás logros humanos.

CAPÍTULO 5

Descubridores y fabricantes

I. EL HIJO DEL ELEFANTE

Al atribuir la misma importancia a los sueños, los rituales, el lenguaje, la organización y las relaciones sociales que a las herramientas como agentes principales en la evolución inicial del hombre, no pretendo insinuar que ninguna de estas facetas estuviera separada del conjunto de las actividades humanas. Mucho menos quisiera dar a entender que el hombre primitivo se retirase a algún refugio seguro y pasase allí sus días rumiando acerca de sus impresiones y reviviendo sus sueños hasta que por fin engendró una pantomima significativa y un discurso verbal comunicable. La actual interpretación de la función del lenguaje solo acepta, con énfasis inverso, algo que Kenneth Oaldey, autoridad en tecnología prehistórica, señaló al indicar que la lenta mejoría de las herramientas «chelenses» probablemente fuera signo de una incapacidad para concebir el lenguaje en ese momento.

Esta lentitud, antes de que el lenguaje pudiese dar continuidad y coherencia a la experiencia individual haciéndola transmisible, la explicó muy bien Leroi-Gourhan al observar que «si la más leve brecha hubiese interrumpido alguna vez la lenta adquisición de las técnicas fundamentales, habría que empezarlo todo de nuevo». Antes de que se crease el lenguaje, es muy posible que esas brechas se produjeran con frecuencia harto excesiva, y la

necesidad de evitar semejantes reveses podría explicar muy bien la ansiedad de todas las culturas conocidas hasta nuestros días por no perder los logros de los antepasados. La tradición era más valiosa que la invención, y conservar hasta la menor adquisición importaba más que hacer descubrimientos nuevos a riesgo de olvidar o perder las antiguas. Lo que indujo al hombre a considerar inviolable el pasado ancestral no fue la nostalgia, sino la genuina necesidad de conservar los símbolos de la cultura tan costosamente obtenidos: era a la vez demasiado valioso y demasiado vulnerable para alterarlo a la ligera.

En cualquier caso, incluso la mejora manifiesta en la elaboración de las herramientas achelenses tras centenares de miles de años de burdas realizaciones «chelenses» nos deja con un conjunto de artefactos muy primitivos, que suelen clasificarse muy a la ligera como armas de caza, pese a que como confiesa cierta etiqueta de museo, lo que se califica de arma «suele ser un punzón o un perforador, pero seguramente servía como arma punzante, y por tanto cabe clasificarla como puñal».

Pero ¿acaso los primeros hombres fueron ante todo cazadores? Hay que sopesar esta pregunta si queremos asignar el debido valor a las primeras herramientas fabricadas. La mayoría de «armas» del período primigenio que se atribuyen a la caza tendría una función más plausible como herramientas, si las ligamos más bien a la recolección de alimentos y la construcción de trampas, actividades que pueden haber bastado para sobrevivir en los climas templados y tropicales incluso durante la Edad de Hielo. Lo que se denomina «hacha de mano» sería útil para desenterrar tubérculos o para acabar con la presa caída en la trampa.

Quienes se aferran tercamente al punto de vista de que el hombre primitivo fue un especialista de la caza no han tenido realmente en cuenta su condición de omnívoro ni han explicado cómo

pudo aficionarse tanto a la carne antes de que hubiese aprendido a fabricar armas de piedra, hueso o madera, o a matar grandes animales sin su ayuda. Tampoco explican por qué en todas las épocas la dieta de la humanidad ha sido predominantemente vegetariana. Ni siquiera la demostración de Leakey de lo que un hombre actual puede hacer con toscas herramientas y armas de piedra y hueso, como las que se atribuyen a los australopitecos, sirve para probar que una criatura más pequeña y más débil, de exiguo cerebro y dientes no aptos para masticar carne cruda, pudiera hacer o hiciese lo mismo.

La explicación cabal ¿no será que el hombre primitivo vivía de su ingenio? Al principio, su carácter «sesudo» le rindió mejores servicios que cualquier alarde de ferocidad o de obstinada industriosidad. ¿Puede haber alguna duda de que en las etapas iniciales de su carrera como «cazador», el hombre se vio obligado a hacer lo que todavía hacen los pigmeos de África para obtener resultados que, por lo demás, estaban mucho más allá de su horizonte técnico? Verbigracia: idear ingeniosas trampas y estrategias atrevidas, como las que emplean los pigmeos para capturar y matar elefantes ocultándose en pozos donde, una vez atrapado el elefante, pueden atacar su blando bajo vientre con las armas a su disposición. Solamente a corta distancia y frente a animales mucho más vulnerables que los elefantes puede tener un arma empuñable o arrojadiza utilidad mayor que cualquier piedra informe.

Redes y trampas podían fabricarse con las manos desnudas, entrelazando cañas, lianas y ramas tiernas, mucho antes de que el hombre dispusiera de un hacha capaz de tronchar el legendario garrote de madera del hombre de las cavernas (arma jamás hallada ni mostrada en ninguna de las pinturas rupestres), o fabricar una lanza hecha del mismo material. Cuando Colón descubrió las «Indias Occidentales» los nativos seguían usando «trampas y redes de sarmientos y otros artefactos de mallas» para cazar venados.

La principal utilidad del «hacha de mano» puntiaguda puede haber sido como herramienta de excavación para buscar raíces suculentas y ahuecar y profundizar suficientemente los pozos de caza. Julius Lips ha reunido muchas pruebas pertinentes al respecto de las trampas como etapa previa a la caza. Los aborígenes de Tierra del Fuego fabricaban trampas para aves, y en cuanto a las trampas más grandes, debieron de preceder a las lanzas con punta de piedra y al arco y la flecha, aunque, por supuesto, no dejaron otra huella salvo la de haberse convertido en parte de una tradición humana muy extendida.

Construir y colocar redes y trampas, al igual que fabricar nidos, es un arte todavía más antiguo que la humanidad y ha sido practicado por seres tan diferentes como las arañas y las plantas carnívoras. Daryll Forde señala que «desde tiempo inmemorial se han empleado múltiples artificios de caza, como redes, trampas, nasas, espineles, etc. (...) Las principales clases de redes [de caza y pesca] y las técnicas fundamentales de su manufactura están tan generalizadas que, como las cuerdas de las que están hechas, deben contarse entre los inventos más antiguos». Incluso artefactos para atrapar animales a distancia (el lazo y las boleadoras) parecen también de una extrema antigüedad, pues el principio del nudo corredizo se encuentra en todos los continentes.

A. M. Hocart refiere haber visto a un «primitivo» arrancar una rama de un árbol, afilar el extremo con los dientes y utilizarla para escarbar el terreno en busca de tubérculos. Mientras escribo, llegan noticias de Australia de una tribu no descubierta hasta la fecha, los *bindibus,* que «para fabricar herramientas usan los pies como pinzas y yunques y sus poderosísimas mandíbulas como torno de carpintero y cuchillo», y que hasta llegan a astillar piedras con las muelas. La mano humana continuó sirviendo durante largo tiempo como taza, pala o llana, antes de que estuvieran «a mano» las correspondientes herramientas especializadas. En los

albores de la civilización del Próximo Oriente, el pico ya rompía el suelo, pero no se ha podido encontrar pala alguna, ni siquiera en pintura, con la que excavar la tierra y echarla en canastos.

Lo que quisiera subrayar aquí es el gran número de hazañas técnicas que el hombre puede llevar a cabo con el empleo exclusivo de sus órganos corporales: cavar, raer con las uñas, golpear con los puños, tejer diversas fibras, fabricar hilos, tejer, trenzar, hacer nudos, construir refugios cubriendo hoyos con ramas y hojas, hacer cestas, vasijas, moldear arcilla, pelar frutas, abrir frutos secos etc.; cargar y transportar pesos, cortar hebras o fibras con los dientes, ablandar pieles masticándolas o pisar uvas para hacer vino. Y aunque con el tiempo las herramientas de hueso o de duradera piedra llegaron a ser útiles auxiliares para muchas de estas operaciones, no eran indispensables. Allí donde se dispuso de conchas y calabazas apropiadas, no hubo, hasta bien mediada la cultura paleolítica, herramientas cortantes ni recipientes comparables.

Si leemos retrospectivamente a partir de las prácticas residuales de los pueblos primitivos y tomamos especial nota de los rasgos de procedencia universal, veremos que muchos de los progresos tecnológicos eran a la vez necesarios y factibles antes de que se concibieran e inventaran los utensilios, herramientas y armas adecuados. En la fase primigenia de la evolución técnica, la inventiva para utilizar los órganos corporales sin convertir ninguna parte concreta, ni siquiera las manos, en instrumento especializado limitado, puso a disposición del hombre todo un conjunto de facultades corporales cientos de miles de años antes de que inventasen ni se hubiesen insinuado siquiera una gama de herramientas especializadas de piedra o hueso semejante. En la carrera que el hombre había emprendido como descubridor y fabricante, según apunté antes, su mayor descubrimiento y su artefacto más adaptable fue él mismo. Antes de la aparición del *Homo sapiens* ningún guijarro tallado da muestras comparables de su habilidad técnica.

2. Exploraciones primigenias

Al recoger alimentos, el hombre se sintió impulsado también a recoger información, pues ambas actividades iban de la mano. Por ser curioso y tener capacidad de imitar, quizá aprendiera de las arañas el arte de fabricar redes y trampas; de los nidos de los pájaros, los principios de la cestería; de los castores, cómo hacer diques; de los conejos, el horadar; y de las culebras, el empleo del veneno. A diferencia de la mayoría de las especies, el hombre no dudó en aprender de los demás animales y copiar sus procedimientos; así, al apropiarse de sus costumbres alimenticias y sus métodos de obtención de víveres, multiplicó sus propias posibilidades de supervivencia. Aunque al principio no se atrevió a construir colmenas, hay una pintura rupestre que lo presenta imitando al oso (protegido por su pelambre) y atreviéndose a recolectar miel.

Así pues, la sociedad humana se basó desde el principio, no en una economía de la caza, sino de la recolección. Y durante el noventa y cinco por ciento de su existencia, como señala Forde, el hombre dependió de la recolección de alimentos para su sustento cotidiano. Bajo estas condiciones probó y puso en práctica su excepcional curiosidad, su inventiva, su facilidad para aprender y su memoria retentiva. El hecho de estar constantemente seleccionando y escogiendo, identificando, probando y explorando, vigilando a su prole y protegiendo a los suyos, contribuyó más al desarrollo de la inteligencia humana de lo que podría haber hecho jamás la intermitente operación de tallar herramientas.

Una vez más, la valoración excesiva de las pruebas materiales que han llegado hasta nosotros, las herramientas de piedra, ha llevado a subestimar, en la mayoría de interpretaciones del instrumental prehistórico, los recursos orgánicos que seguramente con-

tribuyeron, más a la tecnología primitiva. Para evitar los peligros de la especulación aventurada, muchos eruditos serios se han rodeado de una verdadera muralla de piedra que les oculta mucho de lo que es indispensable conocer, al menos por inferencia, acerca de la naturaleza y costumbres de los primeros hombres. La criatura aborigen que esos sabios presentan como hombre, *homo faber,* el fabricante de herramientas, apareció mucho más tarde. Antes que él, incluso pasando por alto o negando la especial contribución del lenguaje, encontramos al «hombre descubridor», que exploró el planeta antes de comprometerse con las tareas constructivas, y mucho antes de empezar a agotar los bienes de la tierra, se descubrió y se embelleció a sí mismo.

Quizá el hombre primitivo, absorto en sí mismo, tendiera demasiado a menudo a sumergirse en sueños ilusorios o se viera atormentado por pesadillas, y es muy posible que estas últimas aumentasen alarmantemente a medida que su mente iba desarrollándose. Pero también es cierto que desde el principio se vio libre de toda tendencia a adaptarse pasivamente a sus condiciones de la vida, por el hecho de ser, primordialmente, un animal «entrometido» que andaba siempre explorando cada parte de su entorno, empezando por la más inmediata, su propio cuerpo, olfateando y saboreando, buscando y probando, comparando y seleccionando. Tales son las cualidades de las que Kipling hizo uso humorísticamente en su cuento «Así fue cómo», de *El hijo del elefante:* la insaciable curiosidad del hombre.

La mayoría de nuestras definiciones actuales de inteligencia tienen que ver con el planteamiento y la solución de problemas más o menos condicionados por la facilidad en el uso de abstracciones, que solo se adquiere con el uso del lenguaje; pero pasamos por alto otra clase de esfuerzo mental común a todos los animales, pero seguramente mucho más acentuado en el hombre: la capacidad de reconocer e identificar las formas características y

las pautas de nuestro entorno, por ejemplo, detectar enseguida la diferencia que hay entre ranas y sapos, entre setas venenosas y comestibles. En el ámbito de las ciencias, esta es la gran labor de la taxonomía, y el hombre primitivo debió de haber sido un agudísimo taxonomista, dada la presión de las necesidades de la existencia cotidiana. Debió de establecer muchísimas identificaciones y asociaciones inteligentes mucho antes de disponer de palabras que le ayudasen a conservar en la memoria tales conocimientos para uso futuro, ya que el contacto íntimo con el entorno y su apreciación, como ha demostrado Adolf Portmann, proporcionan recompensas muy distintas a las de la manipulación inteligente, aunque no menos reales. La identificación de pautas, pues, como parte necesaria de la exploración del entorno, estimuló extraordinariamente la inteligencia activa del hombre.

Hay buenos motivos para creer que el hombre primitivo usó una inmensa variedad de alimentos, muchísimos más que cualquier otra especie y mucho antes de que inventase las herramientas apropiadas; no obstante, mientras prevaleció la imagen del hombre primitivo como cazador, se pasó por alto la relevancia de su condición de omnívoro. El enriquecimiento de su vocabulario botánico se amplió con el tiempo a los venenos y las medicinas, extraídos a veces de fuentes como las orugas venenosas que emplean los bosquimanos y con las que a ningún hombre moderno se le ocurriría experimentar.

El botánico Oakes Ames seguramente tenía razón al sugerir que si bien el hombre primitivo ya poseía grandes conocimientos de botánica adquiridos por sus parientes homínidos y primates (los gorilas, por ejemplo, consumen más de dos docenas de plantas), el hombre aumentó ese acervo extraordinariamente, no solo a través del empleo de raíces, tallos y frutos secos que en estado crudo eran repulsivos o tóxicos, sino también experimentando con las propiedades de hierbas que otros animales parecían evi-

tar por «instinto». Casi las dos primeras frases que aprenden los hijos de los aborígenes australianos son: «bueno-para-comer» y «no-bueno-para-comer».

Lamentablemente, apenas podemos aventuramos a adivinar hasta qué punto el conocimiento acumulado en tiempos paleolíticos tardíos había alcanzado el nivel que vemos en los primitivos supervivientes. ¿Acaso los cazadores magdalenienses seguían ya la astuta práctica de los bosquimanos actuales de mojar las puntas de sus flechas en venenos más o menos potentes (extraídos de las amarilis, los escorpiones, las arañas o las serpientes), según la vitalidad y el tamaño de la víctima potencial? Es muy posible. Pero está claro que esta clase de observaciones, extensibles también a la medicina primitiva, son del mismo orden de las que hacen posible la ciencia, y para explicar todo lo que vino después quizá haya que asignar un período aún más largo a su adquisición que a la del propio lenguaje.

Lo que me gustaría subrayar con tanta prueba borrosa pero indudable es la gran cantidad de discriminación inteligente, evaluación metódica e inventiva que pone de manifiesto, que equivalen a las desplegadas en la evolución del ritual y del lenguaje y que superan en mucho a las que descubrimos, hasta la cultura paleolítica posterior, en la elaboración de herramientas de piedra. Al principio es probable que los únicos animales incluidos en la dieta de los primeros hombres fueran los más pequeños (ranas, roedores, tortuguitas, insectos) y más fáciles de atrapar a mano, como todavía hacen en el desierto de Kalahari o el *bush* australiano pequeños grupos de «primitivos» que sobreviven con un exiguo instrumental paleolítico (piedras, armas arrojadizas y flechas), complementado por cerbatanas y bumeranes, seguramente posteriores. Según muestran las colecciones de huesos en las cuevas repartidas en lugares muy distantes entre sí, cabe suponer que los primeros hombres, en lugar de perseguir a la caza

mayor y matarla con sus armas, la acorralaban o la llevaban hacia trampas. Solo una astucia y una coordinación social superiores podrían suplir la ausencia de armas eficaces.

Lo que a la dieta del hombre primitivo le faltaba en cantidad (salvo quizá en los trópicos) lo compensaba con la variedad, gracias a sus persistentes experimentos. Pero los nuevos alimentos le proporcionaban algo más que alimento corporal, pues la constante práctica de buscar, degustar, elegir, identificar y, sobre todo, dejar constancia de los resultados —que en ocasiones debieron de ser calambres, dolores, enfermedades y hasta muertes prematuras—, debió de contribuir de forma más importante a la evolución psíquica del hombre de lo que podrían haberlo hecho los siglos invertidos en la talla de piedras o en operaciones de caza mayor. Semejantes descubrimientos y experimentos exigían una abundante actividad motriz, y a esa continua exploración en busca de alimentos debe atribuírsele una parte de crédito proporcionalmente mayor, junto con los rituales y las danzas, de la evolución del hombre.

Permítaseme poner un ejemplo concreto de cómo la inteligencia humana debió de haberse desarrollado mucho antes de que el hombre dispusiese de una gran caja de herramientas o un instrumental comparable al de los cazadores auriñacienses. Encontramos una excelente descripción de una economía verdaderamente primitiva, desprovista casi por completo de toda huella de cultura posterior, salvo en lo tocante al lenguaje y la tradición, en el relato que Elizabeth Marshall nos ofrece de costumbres de los bosquimanos del desierto de Kalahari.

Durante la estación seca, cuando allí es habitual padecer una terrible falta de agua, los bosquimanos buscan unas plantas llamadas *bi,* muy estimadas por sus raíces acuosas, que recolectan y se llevan a su *werf* (la covacha que les sirve de guarida) antes de que caliente mucho el sol; allí rallan y exprimen dichas raíces

hasta dejar las fibras totalmente secas [...] y todos beben el jugo así obtenido. A continuación cada uno excava para sí una rinconera poco profunda, pero bien sombría, sobre la que esparce los restos de las raíces exprimidas, sobre los que orina y se tiende en su rinconera esperando que pase el calor (todo el día) y aprovechando con su piel y su aliento la humedad evaporada de las raíces y de sus cuerpos. Salvo para rallar, no se utiliza herramienta alguna en todo este proceso; pero la perspicacia causal y la observación de la naturaleza que se descubren en esta rutina establecida para conservar la vida denotan un elevado desarrollo mental. La estrategia de la supervivencia fue elaborada en este caso a través de la observación íntima de tal proceso de evaporación, que está muy lejos de ser evidente, y que contrarrestaron utilizando todos los materiales de que disponían, inclusive el agua procedente de sus propios cuerpos.

Vemos aquí en acción tres aspectos de la mente vinculados al desarrollo del lenguaje y a la adaptación al entorno: la identificación, la discriminación y la perspicacia causal. Esta última, a la que el hombre occidental ha considerado con harta frecuencia como su triunfo particular y más reciente, jamás pudo haber faltado en la existencia del hombre primitivo; en cualquier caso, el error del hombre primitivo habría sido más bien subrayar en exceso y extraviar la función de la causalidad, así como atribuir tanto los acontecimientos accidentales como los procesos orgánicos autónomos (como ocurre en las enfermedades) a la intervención deliberada de demonios u hombres malvados.

A diferencia de las culturas cazadoras posteriores, basadas en seguir a los rebaños itinerantes de renos o de bisontes, las actividades anteriores, mucho más primitivas, de búsqueda de raíces, hojas y frutas comestibles, debieron de ser relativamente sedentarias, pues, este vivir literalmente a salto de mata exige un conocimiento íntimo del hábitat en que se vive a lo largo de todas las es-

taciones, además de conocer a fondo las propiedades de las plantas, insectos, pájaros y otros animales pequeños, que solo puede obtenerse ocupando de forma continua y durante generaciones un área lo bastante pequeña como para poder explorar y conocer cada uno de sus escondrijos y rincones. Por tanto, el ejemplar contemporáneo de auténtico hombre primitivo sería Thoreau, no los personajes de las novelas de J. Fenimore Cooper, como el cazador de ciervos o el último mohicano.

El conocimiento detallado resultante de esta clase de exploraciones debió de estar sujeto a pérdidas importantes hasta que se desarrolló el lenguaje, pero mucho antes de que existiese ni la forma más elemental de domesticación, el hombre ya debió de contar con un inventario enciclopédico del contenido de su entorno: qué plantas contenían semillas o frutos comestibles, qué otras poseían raíces u hojas nutritivas, qué frutos secos había que tostar o dejar macerar, qué insectos tenían buen sabor, qué fibras eran lo bastante resistentes para fabricar cuerdas, redes o tejidos, así como otros mil descubrimientos de los que dependía su vida.

Todo esto denota no solo hábitos de curiosidad, sino también capacidad de abstracción y de apreciación de las cualidades. A juzgar por pruebas posteriores, algunos de estos conocimientos eran muy autónomos intelectualmente y no tenían ya nada que ver con asegurar la supervivencia física. Lévi-Strauss cita a un observador de los indios *penobscot* que descubrió que estos tenían el conocimiento más exacto de los reptiles de su región, pero que salvo en las raras ocasiones, cuando quería fabricar amuletos contra la enfermedad o la brujería, no los utilizaban para nada.

Cuando se insiste en considerar la caza como la fuente primordial de alimentos de la humanidad primitiva, y la talla de piedras como su ocupación manual principal, el progreso cultural de la humanidad tiene que parecer inexplicablemente lento, pues el proceso seguido para fabricar las burdas herramientas achelenses

era esencialmente el mismo que se empleó para obtener, siglos después, los delicados utensilios solutrenses: golpear una piedra contra otra.

Este «paso de caracol» ha quedado un tanto disimulado por la práctica de conservar las herramientas y las armas paleolíticas en museos, donde se las ve muy próximas en el espacio y muestran señaladas mejoras y progresos en distancias relativamente cortas. Si cada treinta centímetros representase un año, entre tales progresos debería haber una separación de unos ciento cuarenta kilómetros, de los que solo los últimos ocho o diceciséis denotarían un periodo de rápido progreso. Pero si se acepta la teoría de que la fabricación de herramientas comenzó con los australopitecos, la velocidad sería tres veces menor, con lo que resulta aún más dudoso el efecto del «impulso de selección», favorecedor del desarrollo del cerebro, impulso supuestamente derivado de la fabricación de herramientas.

Lo que falta en el modelo petrificado habitual es todo el conocimiento, el arte y el instrumental transmitidos mediante el ejemplo desde las primeras exploraciones que el hombre hizo de su entorno. Fue esta actividad de búsqueda y de recolección, que exigía muy pocas herramientas, la que probablemente explica la lentitud de las mejoras posteriores. Por eso, durante muchísimo tiempo, sus únicas herramientas fueron simples palos, como señala Daryll Forde, «con los que vareaba la fruta, desprendía los moluscos de las rocas y cavaba en busca de organismos enterrados».

Y no obstante, la ocupación contínua y la explotación intensiva de un pequeño territorio tiene que haber favorecido no solo la multiplicación de los conocimientos, sino también la estabilidad de la vida familiar, y en esas condiciones, el mejor cuidado de la prole aumentaría las perspectivas de transmisión de lo aprendido por imitación. Darwin quedó impresionado por el gran poder de imitación, tanto de palabras como de movimientos corporales,

mostrado por los pueblos primitivos, además de por su extraordinaria retentiva. Tales rasgos parecerían indicar cierta continuidad en el entorno, por lo que sería razonable apoyar la afirmación de Carl Sauer, según la cual los hombres paleolíticos no fueron, en su mayoría, nómadas, sino ocupantes de determinadas zonas en las que se establecían, mantenían a su familia, criaban a sus hijos, que solían acumular y guardar lo imprescindible para la vida y, como mucho cambiaban provisionalmente de residencia de acuerdo con las estaciones, pasando de los bosques a las praderas, o de los valles a las colinas.

Semejante género de vida ayudaría a explicar, si mí hipótesis inicial es válida, la oportunidad que tuvo el hombre primitivo para dedicar tanta atención al ritual y al lenguaje. «La tradición histórica», observó el filósofo Whitehead, «se transmite a través de la experiencia directa del entorno físico», siempre y cuando, claro está, dicho entorno siga siendo coherente y estable. Dadas semejantes condiciones, lo acumulado materialmente sería escaso, pero las acumulaciones inmateriales, que no han dejado rastros visibles, podrían ser considerables.

Visto desde cierta perspectiva, el método original del hombre de sustentarse a base de recolectar frutos diríase una existencia culturalmente vacía, haragana y llena de penurias y angustias; y sin embargo, era portadora de recompensas genuinas y dejó una profunda huella en la vida de la humanidad, pues por las mismas características de tal existencia, el buscador de alimentos ha de investigar minuciosamente el entorno que le rodea, y si a veces tenía que padecer las estrecheces y rigores de la naturaleza, también sabía algo de sus múltiples dones cuando los medios de subsistencia podían obtenerse sin demasiada premeditación, y muchas veces, sin gran esfuerzo muscular.

Reunir, recolectar y acumular son operaciones que van de la mano, y algunas de las cavernas más antiguas dan fe de que los

hombres primitivos acumularon algo más que víveres y cadáveres, pues en las famosas cuevas del Hombre de Pekín se han descubierto piedras trasladadas hasta allí sin objeto manifiesto. Asimismo, Leroi-Gourhan señala que en el yacimiento perigordiano se han descubierto pedazos de galena en dos ocasiones distintas, recogidos, como después otras piedras preciosas y semipreciosas, por sus faces brillantes y su estructura cúbica cristalina.

Los primeros esfuerzos del hombre por dominar su entorno, aunque parezcan anodinos si uno busca resultados visibles inmediatos, dejaron su huella en cada logro subsiguiente de la cultura, aun cuando no pueda establecerse ningún vínculo real. Al respecto citaré una vez más a Oakes Ames: «Cuando se estudian los complicados métodos de preparación de algunas de las plantas empleadas para salir de la monotonía de la vida, resulta evidente que el hombre primitivo debió de recurrir a algo más que al azar para descubrir las propiedades de las plantas comestibles y medicinales; debió de haber sido un agudísimo observador de los accidentes, para descubrir la fermentación, el efecto y localización de los alcaloides y resinas tóxicas, así como las artes de tostar o quemar ciertos productos para extraer de ellos la deseada narcotización u aromas gratos (café). La civilización tiene una deuda tremenda con el fuego y la fermentación». Pero antes de que los conocimientos pudieran ser transmitidos mediante el lenguaje, por no hablar ya de registros escritos, podían muy bien haber transcurrido más de mil años.

Esta etapa previa de prospección y recolección, pues, fue un preludio a las artes posteriores de la agricultura y la metalurgia, y en la actualidad se extiende a toda clase de objetos, desde sellos de correos y monedas, hasta armas, huesos, fósiles, libros o cuadros, de modo y manera que, como producto final de esta antiquísima manifestación de la cultura humana, hemos tenido que crear una institución especializada para albergar tales colecciones: el

museo. De esto parecería deducirse que los fundamentos de una «sociedad adquisitiva» se establecieron mucho antes que los de una «sociedad opulenta». Pero si los vicios de la «economía recolectora» fueron el atesoramiento oculto y la tacañería, la clandestinidad y la avaricia, también acarreó, en ocasiones más felices, una maravillosa sensación de liberación, cuando la mayoría de las necesidades humanas se satisfacían directamente, sin tener que pasar por los tortuosos preparativos y penosos esfuerzos físicos que hasta la caza entraña.

De esta antigua «economía recolectora» proceden quizá los sueños de superabundancia sin necesidad de esfuerzo que siguen rondando a la humanidad, y que regresan rápidamente a quienes acuden a recoger bayas, hongos o flores cuando en el campo hay más de lo que puede cosecharse. Las horas que en tales tareas se pasan felizmente al sol poseen un encanto inocente con las que solo podría rivalizar un buscador de oro o diamantes, aunque quizá no tan inocentemente. Esa antigua propensión, si bien en un nivel mucho más sofisticado, reaparece frecuentemente en la vida de hoy: la atracción que los inmensos supermercados ejercen sobre la generación actual puede deberse, en parte, a que son la reproducción mecanizada del Edén primitivo... hasta que llega el momento de pasar por caja.

Al asignar así primacía a descubrir sobre fabricar y a recolectar sobre cazar, no cometamos el error de cambiar la expresión «recolectar alimentos» por «cazar», creyendo expresar de este modo los medios de los que se valía el hombre primitivo para obtener su sustento. Daryll Forde nos recuerda con razón que «el hombre es omnívoro por naturaleza, y en vano buscaremos cosechadoras de frutos puros, cazadores puros o pescadores puros». El hombre primitivo nunca se ciñó a una sola fuente de alimentación ni a un solo modo de vida, sino que se extendió por todo el planeta y puso la vida a prueba en circunstancias radicalmente

diferentes, aprendiendo a aceptar lo bueno y lo malo, lo crudo y lo comedido, el frío glacial o el calor tropical. Su salvación se debió precisamente a su adaptabilidad, a su falta de especialización y a su aptitud de dar con más de una respuesta al mismo problema de su existencia animal.

3. Narcisismo técnico

Al hacer una lectura retrospectiva a partir de las preocupaciones de nuestra propia era, no solo inmensamente productiva sino también prodigiosamente despilfarradora y destructiva, tendemos a atribuir sin escrúpulo alguno a la humanidad primitiva una medida demasiado generosa de nuestros propios rasgos codiciosos y agresivos. Con harta frecuencia y excesiva condescendencia, tenemos a pintar a los desperdigados grupos de comienzos de la Edad de Piedra, enzarzados en una permanente y desesperada lucha por la supervivencia, siempre en feroz competencia con seres igual de desamparados y salvajes. Al observar que los otrora prósperos Neandertales se extinguieron, hasta antropólogos bien formados sacaron demasiado rápidamente la conclusión de que fue el *Homo sapiens* quien los asesinó. A falta de pruebas, deberían haber admitido al menos la posibilidad de que la responsable fuera alguna conmoción volcánica, alguna enfermedad nueva, una terrible escasez de alimentos, alguna fijación o incapacidad para adaptarse.

Hasta época paleolítica relativamente tardía hay pocos indicios de que el hombre fuera ni la mitad de eficiente que las abejas en la tarea de rehacer su entorno doméstico, aunque quizá ya poseyera un hogar simbólico como el *werf* de los bosquimanos o las ramas cruzadas de los somalíes; que tal vez prefigurase la idea antes de que construyera el primer refugio, el primer hogar de adobe

o la primera «casa» con techo a dos aguas, según se ve esbozada en los dibujos «tectiformes» hallados en las cuevas magdalenienses.

Pero hubo una esfera, además del lenguaje, en la que entraron en juego todos los rasgos que he estado ordenando y evaluando: en las más antiguas cavernas se ha descubierto que uno de los fenómenos que el hombre investigó más a fondo y alteró más ingeniosamente fue su propio cuerpo. Al igual que sucedió con el don del lenguaje, no solo se trataba de la parte más accesible de su entorno, sino de una que le fascinaba sin cesar y en la que fue capaz de efectuar cambios radicales, si bien no siempre saludables. Pese a que el mito griego se anticipó al descubrimiento de la psiocología moderna de que los adolescentes se enamoran de su propia imagen (narcisismo), curiosamente, los hombres primitivos no se enamoraban de su propia imagen como tal, sino que más bien la trataban como materia prima en la que podían realizar «mejoras» especiales con las que cambiar su naturaleza y dar expresión a otro yo. Cabría decir que intentaron rectificar su aspecto corporal casi antes de haber identificado su yo original.

Esta propensión quizá se remonte hasta la extendida práctica animal de peinarse y acicalarse, notable entre los simios. Sin este impulso cosmético permanente, en la que despiojarse y lamerse resultan casi indistinguibles de acariciarse y mimarse, la vida social temprana del hombre primitivo habría sido mucho más pobre. Por supuesto, sin un peinado bien minucioso, el largo cabello y el vello de muchas razas se habría convergido en una intrincada maraña llena de suciedad e infestada de parásitos, que hasta hubiese impedido ver con claridad. Tan grotesco crecimiento de su pelo hizo que Kamala, la muchacha india salvaje, tuviera más aspecto de animal que los lobos que la criaron.

De la universalidad de los ornamentos, cosméticos, decoraciones corporales, máscaras y trajes, así como escarificaciones y tatuajes, tal como se han visto en todos los pueblos hasta nuestros

días, cabe deducir, como dije antes, que esta práctica transformadora es realmente antiquísima, y que el cuerpo humano desnudo y sin pinturas ni adornos ni deformaciones sería o un elemento extremadamente primitivo o una adquisición cultural muy rara y tardía.

A juzgar por los primitivos supervivientes —los niños pequeños, o los escasos grupos que aún vivían en la Edad de Piedra cuando fueron descubiertos por el hombre occidental— no existe función corporal que en una etapa temprana no suscite curiosidad e invite a experimentar con ella. Los hombres primitivos contemplaban con respeto, y a menudo con temor, los efluvios y excrementos corporales; no solo la sangre, cuya pérdida incontenida podía acabar con la vida, sino también la placenta del recién nacido, la orina, las heces, el semen, el flujo menstrual, etc. Todos estos fenómenos suscitaban asombro o miedo y, en cierto sentido, eran sagrados, y el mismo aire exhalado se identificaba a veces con la suprema manifestación de la vida: el alma.

Esta especie de interés infantil, que aún muestran los adultos afectados por ciertos trastornos neuróticos, debió ocupar una pequeña parte de los días de los primeros hombres, a juzgar por las muchas huellas que ha dejado en nuestra propia cultura. Con el tiempo alguno de estos escarceos con los productos de desecho pudo llegar a servir a alguna finalidad utilitaria, como ocurre con la orina, que los bosquimanos todavía usan para curtir el cuero, al igual que, entre los romanos, los fundidores de metales la mezclaban con la arcilla de los moldes. Kroeber apunta que todos estos rasgos caracterizan «más a las culturas atrasadas que a las avanzadas», aunque cuando escribió eso no podía tener el menor presentimiento de que pocos años después los novelistas y pintores de las llamadas «culturas avanzadas occidentales» expresarían su propia desintegración revolcándose de nuevo en este simbolismo infantil.

La estructura del cuerpo humano, no menos que sus funciones y sus excrementos, suscitó los primeros esfuerzos de modificación. Cortar, peinar, rizar o emplastarse el pelo, circuncidar a los varones, taladrarles el pene o extirparles los testículos, e incluso trepanar cráneos, fueron algunos de los muchos experimentos ingeniosos que el hombre primitivo hizo consigo mismo, impelido quizá por ilusiones mágicas, mucho antes de que se esquilase a las ovejas o se castrase a los toros para convertirlos en dóciles bueyes en el transcurso de ceremonias religiosas en las que los animales pueden muy bien haber servido de sustitutos de una víctima humana.

A primera vista, la mayoría de estos esfuerzos podrían incluirse bajo la rúbrica de *brotlose Künste,* como solía denominar mi abuela a prácticas tan poco gratificantes; pero no carecen de similitud con los despliegues de «curiosidad ociosa» que Thorstein Veblen consideraba como el indicio más seguro de la investigación científica, y muestran paralelismos todavía más sorprendentes con los «experimentos ociosos» realizados en muchos laboratorios de hoy, como desollar perros vivos hasta verlos morir solo para determinar los cambios corporales que se producen como consecuencia del estado de shock. El hombre primitivo, menos culto pero quizá más plenamente humano, se conformaba con infligirse las más diabólicas torturas a sí mismo, y algunas de estas mutilaciones estuvieron muy lejos de ser fútiles.

Desentrañar qué fue lo que incitó a los hombres a operar así sobre su propio cuerpo es muy difícil, pues muchas de esas transformaciones suponían una cirugía difícil y dolorosa y eran, a menudo, si tenemos en cuenta la probabilidad de infección, muy peligrosas. Pero el tatuaje, la escarificación y la alteración sexual son fenómenos plenamente evidentes en las pinturas de las cuevas prehistóricas de Albacete, exploradas y descritas por el abate Breuil. Es más, muchas de esas operaciones quirúrgicas no solo

deformaban el cuerpo, sino que disminuían sus facultades; testimonio de ello lo tenemos en los cráneos de negros del pleistoceno posterior en los que los incisivos superiores aparecen sistemáticamente partidos, lo que debió suponer una gran desventaja para alimentarse. En más de una tribu, esta práctica salvaje de auto mutilación voluntaria se ha conservado hasta nuestros días.

Todo esto parece indicar que el primer ataque del hombre primitivo contra su «entorno» probablemente fue un «ataque» contra su propio cuerpo, y que sus primeros intentos de control mágico los practicó sobre sí mismo. Como si su vida no fuese lo bastante dura bajo aquellas toscas condiciones, se curtió más aún mediante estas grotescas ordalías de embellecimiento. Ya se tratase de cirugía o de decoración, ninguna de estas prácticas contribuía directamente a la supervivencia física. Más bien hay que contarlas como la primera manifestación de una tendencia humana todavía más arraigada: la de imponer a la naturaleza las condiciones que al hombre se le ocurrían, por absurdas que fueren. Sin embargo, apuntan aún más significativamente a un esfuerzo consciente de auto dominio, auto realización y e incluso de auto perfeccionamiento, por más que a menudo se intentara por medios perversos e irracionales.

No por ello debemos pasar por alto las implicaciones tecnológicas de tales alteraciones y decoraciones corporales, pues es posible que el paso de los rituales puramente simbólicos a una técnica efectiva comenzase mediante dichas operaciones de cirugía y ornamentación. Las escarificaciones, la extracción de dientes, pintarse la piel —por no hablar de operaciones posteriores como tatuarse, agrandarse labios y orejas, achicarse los pies, alargarse el cráneo, etc.— fueron los primeros pasos que el hombre dio para emanciparse del yo animal auto satisfecho del que le había dotado la naturaleza. Nuestros contemporáneos no deberían sorprenderse, ni mucho menos escandalizarse, ante tales empeños, pues a

pesar de nuestra actual entrega fanática a la máquina, la cantidad de dinero que gasta la población de los países técnicamente avanzados en cosméticos, perfumes, peluquerías, salones de belleza y cirugía estética, rivaliza con el que se invierte en educación... y hasta hace muy poco el barbero y el cirujano eran la misma persona.

Y no obstante, de algún modo oscuro y aún no del todo explicable, las artes de la decoración corporal pueden haber sido útiles para la hominización, pues estuvo acompañada por un sentido incipiente de la belleza formal, como vemos, por ejemplo, en los adornos del tilonorinco. El capitán Cook dijo de los habitantes de Tierra del Fuego que «si bien no les preocupa andar desnudos, se cuidan mucho de ir siempre adornados. Llevan el rostro pintado de diversas formas: la región ocular suele ser blanca, y se adornan el resto de la cara con rayas rojas y negras; y sin embargo, cuesta encontrar a dos personas pintadas del mismo modo. [...] Tanto hombres como mujeres usan collares y brazaletes hechos de cuentas y canutillos elaborados con conchas o huesos».

Podemos tener la certeza de encontrarnos ante las reliquias de una criatura que pensó y obró como nosotros cuando descubrimos junto a sus huesos y aun cuando falten las herramientas, los primeros collares de conchas o dientes. Si se busca el primer indicio de la rueda, se descubrirá su primera forma no en el parahúso de hacer fuego ni en el disco del alfarero, sino en los antiquísimos anillos de marfil, tallados a partir de un colmilo de elefante, que ya aparecen en los yacimientos auriñacienses. Y es asimismo muy significativo que tres de los más importantes componentes de la técnica moderna (el cobre, el hierro y el vidrio) se usaran por primera vez como adornos, en forma de cuentas o canutillos y quizá con asociaciones mágicas, miles de años antes de que tuvieran un empleo industrial. Así, mientras que la Edad de Hierro comienza aproximadamente en torno al 1.400 a. C., las cuentas de hierro ya se usaban hacia el 3.000 a. C.

Como ocurrió con el ritual y el lenguaje, la decoración corporal fue un esfuerzo por establecer una identidad, una significación y unos fines humanos. Sin esto, todos los demás actos y labores habrían resultado vanos.

4. La piedra y el cazador

La época glacial, que los geólogos denominan Pleistoceno, se extendió a lo largo de más de un millón de años, durante los cuales casi todo el hemisferio septentrional de nuestro planeta estuvo cubierto por el hielo. Cuatro largos períodos de frío alternaron con breves períodos de clima más templado, húmedo y nublado. El hombre primitivo apareció en medio de tan formidables presiones ambientales y perfeccionó una estructura anatómica que le permitió caminar erguido, hablar y fabricar cosas y, ante todo, aprender a poner estas características al servicio de una personalidad más plenamente socializada y humanizada.

La supervivencia del hombre en los márgenes del manto de hielo «por los pelos» da fe de su fortaleza, su tenacidad y su adaptabilidad. Existen pruebas de que el hombre sabía emplear el fuego y cazar hace más de medio millón de años, y es posible que sus herramientas fuesen aún más antiguas. Fueren cuales fueren sus deficiencias ancestrales, consiguió adaptarse a condiciones que para algunos animales fueron dificilísimas; algunos de ellos lograron sobrevivir desarrollando espesas capas de lana, caso del rinoceronte y el mamut; y el hombre mismo, cuando adquirió suficiente destreza como cazador, no solo se protegió con las pieles de los animales mejor revestidos, sino que hasta fabricó con ellas prendas más o menos ajustadas, como las que siguen usando los esquimales.

En la época final de las glaciaciones, que comenzó hace aproximadamente unos cien mil años, el horizonte geográfico se estrechó y el humano se amplió. Este parece ser el único caso en que parece sostenerse la creencia de Toynbee de que el desafío representado por condiciones adversas evoca respuestas humanas ingeniosas a las que no incita la vida, mucho más fácil, del trópico. A mediados de este período apareció una mutación de la especie humana, el *Homo sapiens,* que hizo mayores progresos en todos los apartados de la cultura que los que habían conseguido efectuar sus predecesores en un lapso de tiempo diez veces mayor, aunque solo fuese porque los últimos pasos siempre son los más fáciles.

La relativa rapidez del progreso humano en una época en que las condiciones físicas de existencia, hasta el 10.000 a. C., seguían siendo muy rigurosas, indicaría dos cosas: ulteriores cambios genéticos y sociales que favorecieron el desarrollo de la inteligencia, y suficientes progresos en el arte de simbolizar, mediante las imágenes y el lenguaje, para permitir una transimisión mucho más eficaz que antes de las costumbres y conocimientos adquiridos. Hallamos abundantes testimonios favorables a ambas condiciones en las pinturas y artefactos descubiertos hace poco más de un siglo en las cavernas de Francia y de España. Estos descubrimientos revolucionaron el cuadro que se tenía de los hombres primitivos, pero ya estaban tan fijadas las ancestrales imágenes de la brutal existencia del hombre primitivo, que incluso ahora la primera palabra que se asociaría con «cavernícola» sería «garrote».

Hasta esta fase no hay indicio alguno de especializadón vocacional, pues no parece haber incentivo artesanal para realizar mejoras en las herramientas de piedra. Y las mejorías manifiestas hay que medirlas en períodos, no ya de diez mil, sino de cincuenta mil años. Según Braidwood, hacia mediados del Pleistoceno ya se había generalizado la estandarización de las herramientas talladas.

Esto demuestra que «los usuarios habían aceptado un modelo (o dos) para alguna tarea especifica, y eran capaces de reproducirlos bien». El mismo autor subraya, muy acertadamente, que eso implicaba tanto un sentido previsor de futuras ocasiones para el empleo de la herramienta en cuestión, como la capacidad de simbolizar, en la que un *esto* visible o audible se refiere a un invisible *eso*.

Se trata del juicio más generoso que pueda hacerse acerca de los primeros logros tecnológicos del hombre. Los mismos modelos toscos que caracterizaron a la cultura achelense persistieron durante unos doscientos mil años, mientras que los modelos, algo mejorados, de la época Levalloisiense posterior, duraron casi el mismo tiempo: cuarenta veces el período de la historia documentada. Ni siquiera al hombre de Neandertal, que ya tenía una gran caja craneana y enterraba a sus difuntos hace unos cincuenta mil años o más, puede acusársele de realizar progresos precipitados.

Pero en lo referente a las realizaciones humanas la escala temporal cambió hace unos treinta mil años. Aunque nuevos descubrimientos puedan modificar fechas provisionales, desde entonces observamos que una cultura definible sigue a otra a intervalos de tres a cinco mil años: períodos brevísimos si se los compara con las fases anteriores. El frío de este último período glacial produjo severos cambios en la vida de los animales y las plantas del hemisferio septentrional de nuestro planeta, pues la estación estival era tan breve como la que ahora existe en torno del círculo polar ártico, y los grupos humanos que vivían sobre todo de la recolección de alimentos se encontraron frente a la alternativa de emigrar hacia zonas más templadas o cambiar sus modos de vida y dedicarse a cazar a los animales gregarios que también optaron por permanecer donde estaban.

Ante tales presiones, los hombres hicieron grandes y rápidos progresos en la fabricación de herramientas; entonces comenzó la explotación de canteras e incluso la minería; y la mejora marca-

da en la talla de herramientas de piedra presupone la especialización y quizá la dedicación vitalicia.

Lejos de acobardarse ante las severas condiciones ambientales del clima glacial, el hombre paleolítico se vio estimulado por ellas, y existen muchas pruebas de que prosperó bastante durante dicho período, pues en cuanto dominó el arte de cazar grandes animales, dispuso de mayores provisiones de proteínas y grasas de las que con toda probabilidad había dispuesto jamás en épocas anteriores. Los grandes esqueletos de los hombres auriñacienses, análogos a los de nuestros jóvenes actuales, dan fe de esta alimentación nueva y más rica. A fuerza de ejercer una gran inventiva y esfuerzos cooperativos en preparar redes, trampas y pozos en los que cayeran los animales deseados, de aprovechar o provocar deliberadamente incendios forestales para provocar el pánico entre los grandes rebaños y manadas, de perfeccionar sus armas de piedra para atravesar gruesas pieles, imposibles de penetrar con viejas picas endurecidas al fuego, y de aprovechar, sin duda, aquel frío glacial para congelar y conservar la carne acumulada, estos nuevos cazadores dominaron aquel entorno como nunca antes, e incluso, gracias a sus reservas de grasa, pudieron soportar aquellos largos inviernos. Aunque tal existencia fuera extenuante y seguramente breve, aún quedaba tiempo para la reflexión y la invención, para los rituales y el arte.

También en este caso, a riesgo de insistir tediosamente, debo señalar que la fijación con las herramientas de piedra ha desviado la atención del útilísimo instrumental de cuero, tendones, fibras y maderas, y ha contribuido, sobre todo, a no conceder el debido peso a un arma sobresaliente producida bajo esas condiciones y que revela una notable capacidad para el pensamiento abstracto. Hace entre los treinta y los quince mil años, el hombre paleolítico inventó y perfeccionó el arco y la flecha. He aquí, en realidad, la primera máquina real.

Hasta ese momento, las herramientas y armas habían sido meras prolongaciones del brazo humano, como la lanza arrojadiza, o simple imitación del órgano especializado de otros animales, como en el caso del bumerang. Pero la máquina formada por el arco y la flecha no se parece a ningún elemento existente en la naturaleza: es un producto tan singular y tan peculiar de la mente humana como la raíz cuadrada de menos uno. Es una pura abstracción plasmada físicamente, en la que entran en contacto las tres fuentes principales de la técnica primitiva: la madera, la piedra y las cuerdas de tripas.

Ahora una criatura lo bastante inteligente para usar la energía potencial de unas cuerdas de arco tensadas para propulsar pequeños venablos (las flechas) mucho más allá del alcance de los habituales lanzamientos a mano había alcanzado otro nivel mental. Se producía así un progreso efectivo sobre un instrumento anterior aún más simple, que se había quedado a mitad de camino entre la herramienta y la máquina: la lanza arrojadiza. Pero esta nueva combinación de cuerda, madera y jabalina resultó desde el principio tan eficiente que el capitán James Cook llegó a decir que a medio centenar de metros de distancia era más certera y mortífera que sus propios mosquetes del siglo XVIII.

Tales mejoras técnicas fueron contemporáneas de progresos análogos en el arte, aunque en este caso las etapas anteriores siguen siendo oscuras, ya que aparecen de repente figuras bien modeladas de una «nada» que nadie ha podido describir aún adecuadamente. De la propia naturaleza de esos progresos puede inferirse legítimamente que también entonces se realizaron mejoras decisivas en el antiguo arte del lenguaje, con diferenciaciones mucho más finas respecto del significado de los acontecimientos en el tiempo y en el espacio, como las que se aprecian en lenguas posteriores. La primera flauta musical, instrumento que solemos asociar con el dios Pan, aparece ya en una pintura magdalenien-

se; es una figura que se parece mucho a Pan, aunque también podría ser un hechicero enmascarado, o un ser imaginario, mitad hombre y mitad animal, como el propio Pan. Pero ¿quién sabe cuándo se inventó el primer caramillo con fines musicales?

«Ukwane tomó su arco y, colocándolo sobre la cáscara de un melón seco, comenzó a golpear las cuerdas con una flauta, produciendo sonidos.» Esta imagen, extraída del admirable libro sobre los bosquimanos que antes he mencionado, da fe de primigenias interacciones entre arte y técnica, y nos remite al momento en que Prometeo y Orfeo eran gemelos, casi hermanos siameses. Aunque quepa dudar de ello, también es concebible que el primer uso del arco fuera como instrumento musical, antes de que la vibrante cuerda de tripa sugiriese alguno de sus muchos usos posteriores: como arma de caza o de guerra, como artilugio para producir rapidísimos movimientos rotatorios y así hacer fuego, como taladro de arco, etc. Esta hipotética historia de la cuerda de arco terminaría, pues, volviendo a su punto de partida al alcanzar los exquisitos refinamientos del violín de Cremona.

El arco y la flecha pueden haber servido como modelo arquetípico de muchos inventos mecánicos posteriores, por la consiguiente plasmación de las necesidades humanas (aunque no necesariamente de aptitudes orgánicas) en formas abstractas, destacables y especializadas. Al igual que ocurría con el lenguaje, la idea clave es «separable»; y sin embargo, las plumas de la flecha, que aseguraban la precisión del arma, quizá se deban a la mera identificación mágica de la flecha con las alas de un pájaro vivo. Este podría ser uno de los casos en los que el pensamiento mágico ha extraviado al hombre, haciéndole pagar por algún tiempo las consecuencias de su error. Y parece que transcurrieron entre diez y veinte mil años entre el arco y las máquinas visibles más próximas, como la rueda de alfarero.

Entretanto, la mejora de las herramientas, y la fabricación con ellas de una gran variedad de objetos benefició a los artesanos paleolíticos de tres formas. En primer lugar, la regularidad del esfuerzo necesario obró como contrapeso a la existencia irregular del cazador; asimismo, muchos de los materiales, sobre todo los más duros, llevaron al artesano a meditar con más detenimiento acerca de los elementos del entorno y a ser consciente de la impotencia de los deseos puramente subjetivos o de los rituales mágicos si no iban acompañados de la perspicacia y el esfuerzo correspondientes, pues hacían falta ambos. Por último, la destreza cada vez mayor del hombre paleolítico aumentó su confianza en sí mismo y le proporcionó recompensas inmediatas; no solo el placer del trabajo, sino también el objeto acabado: su creación propia.

Al llegar a este punto, y tras haber contrarrestado suficientemente la imagen petrificada de la economía primitiva, creo que es el momento de hacer justicia a la función positiva que la piedra ejerció realmente desde los comienzos de la evolución de la humanidad. La piedra se distingue del resto del entorno por sus especiales características de dureza y durabilidad. Los ríos pueden cambiar su curso; los árboles, hasta los más grandes, pueden ser resquebrajados por el rayo, o derrumbarse, o arder; pero los peñascos se mantienen inquebrantables y las columnas de piedra sirvieron durante siglos como hitos fijos y demarcatorios mientras cambiaba el paisaje a su alrededor. A lo largo de toda la historia humana, la piedra ha servido como símbolo y agente de continuidad, y su dureza, color y textura parecen haber fascinado y desafiado a los primeros hombres. Es probable que la búsqueda de piedras útiles discurriera paralela a la recolección de frutos silvestres mucho antes de que algunas de ellas, como el pedernal y la obsidiana, muy aptas para convertirse en herramientas, fuesen identificadas y empleadas hábilmente.

La minería de los pedernales y la fabricación de herramientas de piedra proporcionaron al hombre su primera experiencia del trabajo sistemático y sin tregua. La excavación de pedernales, aun con duras astas de reno, debió suponer un duro esfuerzo muscular para aquellos hombres. Puedo dar fe personal de ello, ya que en 1918 una de mis tareas como recluta naval fue picar en una colina de pedernal de la isla en la que estaba nuestra base, Newport, Rhode Island. Aun con picos de acero, la tarea era durísima y producía agobio y dolores de espalda; por tanto, supongo que los hombres primitivos que tuvieran que hacer algo parecido tendrían que recurrir a algún apoyo mágico, además de entusiasmarse con la recompensa extraordinaria de forjar cierto orgullo masculino: el orgullo profesional que, antes de la automatización, exhibían los mineros.

Trabajando la piedra, hasta cierto punto el hombre primitivo aprendió a respetar el «principio de realidad», es decir, la necesidad de un esfuerzo intenso y persistente para obtener una recompensa lejana, por contraste con el «principio del placer», que consiste en obedecer a caprichosos impulsos momentáneos, y esperar una respuesta inmediata y sin gran esfuerzo. Si el hombre paleolítico hubiese sido tan indiferente a la piedra como ha demostrado ser el hombre civilizado respecto de su entorno orgánico, la civilización nunca habría tomado forma, pues esta, como veremos enseguida, fue en su origen un artefacto de la Edad de Piedra, construido con herramientas de piedra por hombres de corazón pétreo.

5. La caza, el ritual y el arte

Tras la fina artesanía y el arte tan expresivo que caracterizan las últimas fases de la cultura paleolítica estaba el modo de vida creado

por aquellos hombres especializados en la caza mayor. Tan importante empresa requería una estrategia cooperativa que abarcaba gran número de rastreadores, batidores, tramperos y matarifes, todo lo cual presupone cierta organización en tribus o clanes, pues tales tareas habrían sido casi imposibles para grupos familiares de menos de cincuenta personas, de los que solo una minoría serían varones adultos. Tal existencia cazadora de la Edad de Hielo dependía necesariamente de los movimientos de grandes rebaños, siempre en busca de pastos frescos o matorrales en los que ramonear, pero se ubicó en torno a ciertos puntos de referencia y retorno ya fijados: ríos y arroyos, lugares apropiados para acampar, pastos estivales y cuevas también, por supuesto, e incluso, en época paleolítica tardía, aldeas de chozas.

Si la curiosidad, la astucia, la adaptabilidad y la práctica lograda mediante la repetición fueron, junto con la sociabilidad, las principales virtudes del hombre primitivo, el cazador paleolítico posterior necesitó unas cuantas más: valentía, imaginación, destreza y disposición a afrontar lo inesperado. En los momentos críticos de la caza, cuando, por ejemplo, un búfalo herido y furioso se revolvía contra los cazadores que lo rodeaban, la capacidad de actuar de forma concertada y obedecer las órdenes del cazador más experimentado y audaz era el precio que debían pagar para evitar heridas y muertes repentinas. Esta situación no es comparable en nada a la búsqueda y recolección de alimentos ni a costumbres posteriores propias de la agricultura neolítica.

Seguramente el equivalente moderno más parecido a aquel tipo de matanzas de caza mayor en época paleolítica es la caza de otro gran mamífero, la ballena, según se realizaba hace más de un siglo. No hay que forzar demasiado la imaginación para hallar en los relatos del *Moby Dick* de Melville los paralelismos psíquicos y sociales de las cacerías paleolíticas. En ambos casos era indispensable para el triunfo de la empresa la constancia en la persecución,

el valor inflexible y la habilidad por parte del jefe para dar órdenes y exigir la obediencia correspondiente. También en este caso, es probable que la juventud fuera una cualificación mejor que la experiencia proporcionada por la edad. En semejante entorno florecieron la capacidad de mando y la correspondiente lealtad, claves de la victoria militar y de la buena organización social a gran escala, virtudes que habrían de tener importantes consecuencias tecnológicas en épocas posteriores.

Del seno de este gran complejo cultural emergió un personaje dirigente, el «jefe de cacería», que finalmente sale al escenario de la historia civilizada en los relatos épicos de Gilgamesh y en la tablilla «El cazador», de época predinástica egipcia. Como enseguida veremos, esta combinación de dócil conformidad ante lo ritual (un rasgo muy antiguo y profundamente enraizado) con la alborozada confianza en sí mismo, el mando audaz y, no menos importante, cierta predisposición feroz a suprimir vidas, fueron los requisitos previos esenciales para el primer gran progreso de la técnica: la máquina humana colectiva.

Cabe notar que, a diferencia de la recolección de alimentos, la caza es portadora de un insidioso peligro para la naturaleza más tierna, parental y vitalista del hombre: la necesidad de matar como ocupación permanente. La flecha o la jabalina de punta de piedra, por su capacidad de hacer blanco desde lejos, ampliaron la distancia desde la que se podía matar y sus efectos parecen haber despertado al principio angustiosos recelos. Incluso ante el oso de las cavernas, al que desalojó de sus guaridas y devoró, el hombre paleolítico parece haber experimentado un temor reverencial, como hizo con sus animales totémicos posteriores, pues se han descubierto cráneos de estos anímales erigidos como si fuesen objetos de culto. Como hacen aún algunas tribus cazadoras, es probable que aquellos cazadores paleolíticos imploraran el perdón de los animales que mataban, aduciendo como justificación

el hambre de los seres humanos y limitando la matanza a lo que realmente necesitaban para alimentarse. Hubieron de transcurrir milenios antes de que el hombre destruyese a sangre fría la vida de sus congéneres sin presentar siquiera la excusa, mágica o de cualquier otra clase, de tener que comérselos.

Pero la propia compulsión de primar en exceso las cualidades masculinas más brutales puede haber producido, según cierta interpretación de Jung, un aumento de componentes femeninos en el inconsciente del varón. La llamada diosa madre del arte paleolítico puede representar el intento instintivo del cazador para contrarrestar el excesívo énfasis profesional que ponía en matar y sustituirlo por sensibilidad cada vez mayor hacia los goces sexuales y la ternura protectora. Similar compensación he podido apreciar en los relatos de mi hijo Geddes, que me contó que cuando estuvo en el ejército los soldados más féos y más duros de su unidad eran a menudo los más tiernos con los niños.

Es probable que la matanza sistemática de los grandes animales repercutiera en los paleolíticos, además, de otro modo: enfrentándolos a la muerte, no como cosa excepcional, sino como acompañamiento cotidiano de la vida. En la medida en que quizá aquel primitivo se identificase con su víctima, se veía obligado a tener conciencia de su propia mortalidad y la de su familia, sus parientes y los demás miembros de la tribu.

También entonces, bajo el acicate continuo de los sueños, pudieron nacer los primeros esfuerzos arteros del hombre por prolongar su vida, al menos en la imaginación, suponiendo que los muertos, aunque desaparecen físicamente del panorama, siguen de algún modo vivos: vigilando, inspirando, interviniendo, incitando... a veces benévolamente, como fuente de sabiduría y de comodidad; pero en no pocos casos, los espíritus de los difuntos, que pueblan la vida de los sueños, rebosan maldad y deben ser exorcizados o propiciados para que no hagan daño. Quizá las

artes memoriales de la pintura y la escultura, que florecieron entonces por vez primera, eran intentos deliberados de superar la muerte. La vida se va, pero su imagen permanece y contribuye a mejorar otras vidas.

La mayor parte del arte paleolítico se ha conservado en cavernas, y en el caso de algunas de las imágenes pintadas y las esculturas descubiertas en ellas (alrededor de un diez por ciento del total), tenemos motivos para asociar tal arte con los rituales mágicos realizados para invocar el éxito en las cacerías. Pero los artistas que pintaron esas imágenes en las condiciones más difíciles, y que no solo no se desanimaron ante las superficies rugosas, sino que a veces sacaron ventaja de sus abultamientos o concavidades, debieron haber adquirido tal destreza tras practicar ampliamente en lugares que no fueran las paredes de las cavernas. Así lo corrobora Leo Frobenius, que convivió con un grupo de pigmeos. Cuando propuso a ir a cazar elefantes, los pigmeos adujeron que las circunstancias no eran propicias en ese momento y se negaron; pero a la mañana siguiente descubrió que los cazadores se habían reunido en un lugar secreto, habían dibujado la silueta de un elefante en un claro del suelo y estaban tratando de clavar sus lanzas y venablos dentro mientras recitaban cierta fórmula mágica. Solo después de esto se consideraron en condiciones de emprender la cacería.

Este afortunado asomo de prueba arroja suficiente luz sobre algunos aspectos de los rituales y las artes del Paleolítico. Las cacerías paleolíticas no eran atolondradas arrebatiñas de presas, sino que requerían premeditación, una estrategia cuidadosa y ensayada e íntimo conocimiento, gráficamente transmisible, de la anatomía del animal que se pretendía cazar. Un conocimiento similar a este ilustró los dibujos de Vesalio, que tanto hicieron progresar la cirugía y la medicina de nuestra Edad Moderna. Similares rituales mágicos existen, según Sollas, entre los indios *ojibway* de

Estados Unidos, cuando el hechicero hace un dibujo en el suelo con el que intenta representar al animal que van a cazar, pinta de bermellón el corazón de la presunta víctima (como se hizo muy a menudo con los animales pintados en las cavernas europeas), y traza una línea desde el corazón a la boca del animal para que por esta ruta fluyese la magia y asegurase la muerte del animal. De igual forma, los indios *mandan* recibieron cariñosamente a George Catlin, considerándolo como hechicero, pues creían que sus pinturas «atraían a los bisontes».

Fernand Windels refiere, en su estudio de las cuevas de Lascaux, que «hace no mucho, un grupo de etnólogos convivió durante varios meses con cierta tribu del desierto de Australia y regresó con varias películas, en una de estas se ve a un australiano, jefe de su tribu, decorando las paredes de su cueva. [...] Tal espectáculo es asombroso, pues contemplamos no a un artista sumido en su tarea, sino a un hechicero o a un sacerdote oficiando. Cada gesto de su trabajo se acompaña de canciones y danzas rituales que adquieren en el conjunto de la ceremonia mucha más importancia que la propia decoración».

Si las danzas, las canciones y el lenguaje se derivan del ritual, según he argumentado, lo mismo podría haber ocurrido con la pintura. Originalmente todas las artes eran sagradas, pues solo para obtener la ansiada comunión con los poderes sacros hacía el hombre todos los esfuerzos y sacrificios necesarios para la perfección estética. Esos movimientos rituales, gráficos y bailables pueden darnos la clave para interpretar qué indican esas rayas, largas y paralelas como macarrones que hallamos en las paredes de diversas cuevas, pues esas imágenes abstractas pueden haber sido el subproducto de los gestos rituales: su registro en las paredes, como ahora los documentamos en celuloide.

Los cazadores invocaban los rituales mágicos porque en la propia realización de estos adquirían la visión y la destreza nece-

sarias para triunfar en sus propósitos. La clase de línea gráfica lograda en las pinturas de las cuevas de Altamira, sobre todo en los bisontes, así como en los ciervos de las de Lascaux, implica una delicada coordinación psicomotriz, junto con una agudísima penetración para captar hasta los detalles más sutiles. La caza (como sabe cualquiera que la haya practicado, incluso sin entusiasmo alguno) requiere estar muy alerta visual y auditivamente para captar hasta el más leve temblor de hojas o hierbas, así como estar preparado para reaccionar de forma instantánea. Se ve que los cazadores magdalenienses ya habían alcanzado tales condiciones de aguda sensibilidad y de la tensión estética subyacente, no solo por el realismo evocador de sus representaciones, tan extraordinariamente abstractas, sino también por el hecho de que muchos de los animales están pintados como si los hubieran fotografiado en movimiento, logro muy superior al de la mera simbolización estática.

Uno de los objetivos de crear una imagen realista del animal era «capturarlo», y ¿qué mayor triunfo que capturarlo en movimiento, la hazaña mayor que puede realizar el cazador con su azagaya o su flecha? En inglés moderno todavía decimos de un retrato que «ha captado la semejanza». Pero este arte no era solo un agente de magia práctica: era también un modo superior de magia, tan milagroso como la magia de las palabras, pero aun más secreto y sacrosanto. Como el interior de la propia cueva, emparedada y abovedada por las fuerzas de la naturaleza, que proporcionó al hombre su primera visión de las posibilidades de la arquitectura simbólica, estas imágenes abrieron a los seres humanos un mundo de color y de forma que trascendía la dimensión estética de los objetos naturales porque incluía también, como ingrediente inevitable, la propia personalidad del hombre.

Además de ser mágico y sagrado, ¿acaso este arte no era también un culto secreto, inaccesible para la mayoría de la tribu? Aun el difícil acceso físico hasta los muros pintados, para lo que a me-

nudo era necesario arrastrarse peligrosamente, puede ser indicio de algo más que cierta ordalía iniciadora. ¿Quizá fuera un artificio deliberado por parte de la élite escoger una cueva casi cerrada para impedir que el común de la tribu viera y se instruyera en el arte de hacer imágenes? ¿No era una primerísima anticipación y equivalencia del lenguaje esotérico y el inviolable sanctasanctórum de los sacerdotes posteriores? ¿Hay algún vestigio de este diseño de la caverna que se trasladó al pasaje secreto que conduce al interior de las pirámides egipcias? Nunca obtendremos respuesta a estas preguntas, pero es importante que sigamos haciéndolas para que jamás cerremos los ojos demasiado pronto a las pruebas relacionadas que aún pudiéramos descubrir.

Algo de este secretismo cavernoso y de estos misterios rodeó normalmente los momentos decisivos de la vida hasta llegar a nuestra moderna cultura desacralizada: en el nacimiento, en la sexualidad, en la iniciación a las diversas etapas de la vida y en la muerte. Y si captar la semejanza es tener poder sobre el alma, como aún creen los «primitivos», quizá esto explique el hecho de que el rostro humano esté tan cuidadosamente ausente de las pinturas de las cavernas, donde abundan los cuerpos estilizados que a veces llevan máscaras o cabezas de pájaros. Y no fue por falta de destreza para pintar rostros, sino para evitar a la persona retratada el inherente peligro mágico. El ceño amenazador y el gesto de protesta con que me topé al fotografiar a un nativo hawaiano en un mercado de Honolulu sigue recordándome cuán profundo y universal ha sido y sigue siendo el temor de los seres humanos a la reproducción de su imagen.

No se agotan los significados del arte paleolítico relacionando algunas —pero no todas— pinturas de las cuevas a los rituales mágicos. En su exhaustivo examen del arte rupestre, tan rico en pruebas como fértil en hipótesis refrescantes y juicios llenos de discernimiento, André Leroi-Gourhan nos da motivos para deducir de

la naturaleza y posición de las imágenes y signos que los artistas de las cavernas trataron de formular así sus nuevas perspectivas religiosas, basadas en la polaridad de los principios masculino y femenino. Sin duda estas imágenes iban más allá de cualquier esfuerzo práctico tendente a fomentar la reproducción de los ansiados animales y asegurarse su pronta y abundante caza. De lo que apenas cabe dudar, en un arte cuya práctica estaba restringida por tantas dificultades, es que las fuentes de estas pinturas rupestres deben de haber sido creencias de suma importancia, que parecían más esenciales para el desarrollo de la humanidad que la mera alimentación y la seguridad física. Solo en la búsqueda de una vida más significativa ha mostrado el hombre tanta devoción o ha estado dispuesto a realizar tantos sacrificios sin asomo de quejas.

Es muy posible que la escultura obedeciera a otros intereses y sirviera a otras funciones, pues en este caso el descarado manejo del cuerpo humano (incluyendo los desnudos femeninos, no igualados hasta los egipcios) puede ser indicio de una cultura premágica. Aun tratándose de las pinturas rupestres, yo no estaría tan seguro como ciertos intérpretes de que las pinturas de animales presuntamente preñados sean, inevitablemente, meros intentos de asegurarse, mediante la magia simpática, amplias provisiones de alimentos. Esta explicación difícilmente concuerda con la prueba de una abundancia pletórica de dichos animales, que estaba muy por encima de la capacidad de aquellos escasos grupos de cazadores para diezmarlos. La escultura muestra una gama totalmente distinta de intereses y sentimientos la «Venus» de Laussel es una mujer en todos los aspectos (cabeza inclusive), las cabras montesas enfrentadas esculpidas en Le Roc-de-Sers no parecen símbolos de otra cosa que de sí mismas. ¿Acaso la escultura representó el plano de la experiencia cotidiana, mientras que la pintura se dedicó más a los sueños, a la magia y a la religión?

Lo único que podemos decir con certeza acerca de esta etapa de la evolución humana es que la caza fue un medio propicio para el arte imaginativo, y que por fin el sobrecargado sistema nervioso del hombre halló material valioso para expresarse. Los peligros de la caza mayor generaron una humanidad más vigorosa y dotada de confianza en sí misma, así como de prontas respuestas emocionales, una provisión de adrenalina siempre a mano, estimulada por el miedo, la exaltación y la rabia, y sobre todo, la delicada coordinación que le habría de servir para pintar y esculpir, además de para dar muerte a los animales. De este modo entraron en juego ambas clases de destreza, ambas clases de sensibilidad.

Así, si bien la caza mayor requería audaces esfuerzos musculares y promovía una entereza de cirujano en lo tocante a infligir dolor y dar muerte, también estuvo acompañada por una emotividad estética cada vez más elevada y una gran riqueza emocional preludio de expresiones simbólicas posteriores. Tal combinacion de rasgos siempre ha sido frecuente, y sabemos que no hay incompatibilidad entre esa extrema crueldad mortífera y el gran refinamiento estético, como demuestran multitud de ejemplos históricos que van desde China al México de los aztecas y de la Roma de Nerón a la Florencia de los Médici, sin olvidar nuestro siglo, que ha exhibido parterres de flores delicadamente plantados y cuidados a la entrada de los campos de exterminio nazis.

Sean cuales fueren los azares y penalidades de la vida del cazador, desencadenó la imaginación y la orientó hacia las artes; ante todo, a juzgar por pruebas endebles, parece marcada por el exuberante despliegue de sexualidad que nos presentan las imágenes ampliamente difundidas del cuerpo femenino desnudo, en las que el interés se centra en la vulva, los pechos, las caderas y las nalgas, partes todas ellas magnificadas y superabultadas en múltiples figuras además de la célebre «Venus» de Willendorf.

A estas figuras se las ha llamado «diosas madres» y muchos etnólogos dan por supuesto que fueron el centro de un culto religioso; no obstante, esto equivale a imputar a aquellas culturas primigenias el mismo significado que tales figuras habrían tenido en una cultura muy posterior. Lo único que de ello cabe inferir estrictamente es que aquellos hombres tenían una profunda conciencia del sexo y que hacían deliberados esfuerzos, por medio de imágenes simbólicas, para aferrarse a ella y prolongar sus efectos en la mente, en lugar de dejar que se disipara en la copulación inmediata. El intercambio sexual, el modo más antiguo de comunión y cooperación social, resultaba así dirigido y enriquecido por la mente.

Puesto que las representaciones del falo se ven asociadas en muchas ocasiones y en la misma cueva con formas femeninas que tienen vulvas abiertas (asociación que ha continuado hasta el día de hoy en los templos hindúes), tenemos motivo para sospechar que los rituales despertaban, realzaban e intensificaban el interés por lo sexual; quizá incluso hubiese una definida iniciación e instrucción en grupo, costumbre muy extendida entre casi todos los pueblos primitivos. Semejante incitación adicional a la actividad sexual puede haber sido deliberada e imperativa en aquel clima riguroso, cuyos largos inviernos y forzosa hibernación, acompañados a veces por una dieta exigua, producirían los habituales efectos negativos propios del frío extremo y el ayuno, disipación del interés sexual y disminución de la frecuenta y fogosidad de los encuentros sexuales. Ahora bien, el hecho de que se hayan descubierto juntas tales figurillas masculinas y femeninas nos induce a rechazar la explicación de que se trataba de «diosas madres», pues más bien parecen pequeños mementos religiosos o recuerdos turísticos, fáciles de llevar muy lejos, en vez de representar objetos de culto.

Nos enfrentamos aquí con la contradicción de una sociedad intensamente masculina, de cuyas principales ocupaciones esta-

ban excluidas las mujeres, salvo en las funciones secundarias de carnicera, cocinera y curtidora, pero que no obstante ensalzó las funciones y aptitudes peculiares de la mujer, su capacidad para el juego sexual, la reproducción, la crianza, etc., en un grado en que el sexo se apoderó de la imaginación humana como nunca antes lo había hecho. Tanto la escultura como las muchas formas supervivientes de ornamentación, desde las conchas hasta los collares de asta de reno, suponen considerables esfuerzos para resaltar la belleza corporal femenina y aumentar su atractivo sexual. Se trataba de un don que no llegó a su total fruición hasta que otra serie de inventos técnicos —los de la domesticación— relegaron a la caza a segundo plano.

Esta visión de la transformación imaginativa del arte y del sexo, que acompañó a la mejora de las armas y las técnicas de la caza colectiva, se basa en la distribución de las figurillas femeninas descubiertas en este período. Como subraya Grahame Clark, el mismo tipo de figuras sexualmente enfáticas ha sido descubierto desde Francia e Italia hasta las llanuras del sur de Rusia; «en su mayoría, están hechas de marfil de mamut o de diversas clases de piedras»; solo en Checoslovaquia son de arcilla cocida. «El hecho de que todas las que tienen procedencia conocida», insiste Clark, «hayan aparecido en lugares poblados, sean cuevas o casetas artificiales, aboga en favor de su significación doméstica, en lugar de pública o ceremonial.» Pero la domesticidad —alego yo, basándome en las pruebas históricas que tenemos desde Ur a Roma— de las funciones sacerdotales cumplidas por el *paterfamilias* no excluye, con toda seguridad, las ceremonias correspondientes, pues aun hoy en los hogares judíos ortodoxos el padre de familia cumple dicha función.

Junto con esta concentración simbólica en la sexualidad aparecieron entonces las primeras pruebas de que se tomaba la morada y el hogar como elemento central de una vida ordenada.

Aparece así una mutación en la cultura de aquellos cazadores, que se convertiría en factor dominante durante las fases sucesivas de la cultura neolítica y que perdura desde entonces. También tiene significación técnica adicional el hecho de que el primer empleo de la arcilla, ya aislada de los demás componentes de la tierra, fue como material de arte, según se ve en los bisontes de Tuc d'Audoubert, caverna habitada miles de años antes de que apareciera la alfarería. La sugerencia es clara; el hombre paleolítico comenzó a domesticarse a sí mismo antes de hacer lo propio con otros animales y plantas. Y este fue el primer paso, más allá del ritual, el lenguaje y la cosmética, para la transformación de la personalidad humana.

Precisamente aquí, en el punto donde las artes simbólicas confluyen y se complementan, aparece el *Homo sapiens* (el hombre que sabe conocer e interpretar) con los rasgos que marcan toda su historia posterior: no agobiado por el afán exclusivo de arañar tenazmente la tierra para obtener el sustento, extraer tubérculos, escardar, fabricar herramientas y cazar, sino desentendido en gran parte de esas necesidades animales, y dedicado a danzar, cantar, jugar, pintar, modelar, gesticular, imitar, dramatizar y conversar —desde luego, ¡conversar!— para, quizá por primera vez, reír. Tal risa había de ser su mejor identificación, y certificaría su dominio mejor que las herramientas.

Como Lázaro, el hombre paleolítico tardío se levantó por fin de la tumba de la existencia preconsciente y tenía motivos para reírse. Su mente, cada vez más liberada de las groseras necesidades cotidianas, así como de la ansiedad, los terrores y las confusiones de sueños y pesadillas y del temor pánico que imponían los furores de la naturaleza, se sentía ya totalmente viva y despejada. Como ya dominaba el empleo de las palabras y las imágenes, ninguna parte de su mundo (interior o exterior, animada o no) quedaba totalmente fuera de su alcance físico o psíquico. El hom-

bre había perfeccionado por fin la clase de artefacto (el símbolo) con el que podía obrar directamente su psiquismo altamente organizado, sin necesidad de más herramientas que las suministradas por su propio cuerpo. Y en lo referente a las pinturas de las cuevas magdalenienses, son la prueba de que se había logrado ya un dominio aún más general y multilateral en la construcción de un mundo simbólico.

Tales dones aparecieron aquí y allá y con una distribución muy desigual, y así siguió siendo, por lo que ninguna generalización acerca de «el hombre es aplicable a la especie humana en todo tiempo y lugar, ¡ni mucho menos! Y no obstante, todo avance simbólico ha demostrado ser tan transferible y comunicable como la herencia genética común que une a todos los seres humanos, y la naturaleza predominantemente social del hombre aseguró que con el tiempo ningún grupo de población, por pequeño, remoto o aislado que fuere, quedara totalmente aislado de su herencia cultural común, ya expresada en símbolos y enseres.

6. EN TORNO AL FUEGO

No se puede hacer justicia a las conquistas del hombre paleolítico sin referirnos de nuevo al descubrimiento capital que aseguró su supervivencia después de que perdiera su manto peludo: la utilización y perpetuación del fuego. Si dejamos a un lado el lenguaje, esta conquista es el único logro técnico jamás igualado por ninguna otra especie. Existen otros animales que usan herramientas, construyen guaridas, diques, puentes y túneles, o que nadan, vuelan, practican ciertos rituales, cooperan familiarmente para la mejor crianza de la prole, o incluso, como las socializadísimas hormigas, libran guerras mediante soldados especializados, domestican a otras especies o plantan huertos; pero solo el hombre

se atrevió a jugar con el fuego, por lo que aprendió a enfrentarse al peligro y disciplinar sus propios temores. Ambas prácticas pueden haber acrecentado enormemente la maestría efectiva del hombre y su confianza en sí mismo.

Muchas fueron las condiciones capaces de aletargar la actividad mental de los seres humanos durante la Edad de Hielo: las repetidas amenazas de prolongadas hambrunas, la fatiga por excesivo esfuerzo físico y el sopor inducido por el frío intenso, que produce aturdimiento mental y sueño. Sin embargo, el fuego salvó a los hombres, los despertó y contribuyó a socializarlos más. Es más, el dominio del fuego liberó a aquellos pobres animales desnudos de su dependencia del trópico como único lugar habitable. La hoguera estaba en el centro de su vida, y en cuanto conquistó los rudimentos del lenguaje, sin duda perfeccionó el gran vehículo de la lengua en torno al fuego, en interminables conversaciones y los relatos de lo sucedido, soñado, y hasta inventado. Este ancestral arte fue lo que más sorprendió y encantó a aquel protoantropólogo bien dispuesto, Schoolcraft, cuando visitó las fogatas de ciertas tribus indias a las que hasta entonces había supuesto salvajes, embrutecidas, adustas... y mudas. ¿Será mera coincidencia que los hogares culturales en los que ahora estás descubriéndose notables pruebas de la domesticación «neolítica» sean los de las tierras altas de Palestina y del Asia Menor donde siempre hubo abundante disponibilidad de leña?

Empezando por el fuego, la mayor parte del instrumental necesario para asegurar el desarrollo posterior de la humanidad —salvedad hecha de la domesticación de los animales y las plantas— ya existía antes de la última glaciación, digamos en torno al 10.000 a. C. Resumamos ahora tales contribuciones paleolíticas, antes de que la domesticación neolítica ampliase sus alcances de tal cultura y complementase sus deficiencias.

Ciñéndonos exclusivamente al instrumental, encontramos cordelería, trampas, redes, odres, lámparas y quizá canastos, además de hogares, chozas y caseríos, así como herramientas especializadas, incluidos ya determinados instrumentos quirúrgicos, diversas armas, pinturas, máscaras, imágenes pintadas y signos gráficos. Pero aun más importante que este despliegue de inventos materiales fue el continuo aumento de los agentes de significación, la herencia social o la tradición, expresados en todo tipo de rituales, costumbres, religiones, artes, formas de organización social, etc., y ante todo, en el lenguaje. En torno al período Magdaleniense no solo aparecieron mentes superiores, sino que habían producido una cultura a través de la cual podían expresarse y utilizarse recursos hasta entonces no descubiertos.

En el repaso que acabo de hacer de la técnica paleolítica, he intentado contrarrestar el excesivo hincapié en las herramientas y las armas como tales concentrándome más bien en los modos de vida que contribuyeron a su aparición. El rigor de las condiciones en las que tuvo que desenvolverse el hombre paleolítico, al menos en el hemisferio septentrional, parece haber intensificado las reacciones humanas y ampliado la distancia ya alcanzada con respecto de su origen animal: en lugar de destruirle, tales ordalías le fortalecieron.

Bajo tales circunstancias, los temores, ansiedades y fantasías eruptivas que he postulado como atributos de «la era de los sueños, tiempo ha» quizá menguaran hasta reducirse a cantidades manejables, de un modo muy semejante a lo que sucedió con las neurosis de muchos londinenses que, como descubrieron los psiquiatras, se vieron eliminadas de golpe durante los bombardeos de la aviación alemana. Los hombres han llegado a menudo a su potencial máximo precisamente ante condiciones de tensión y de peligro físico: una tempestad, un terremoto, una batalla decisivas... pueden suscitar energías y muestras inesperadas de abne-

gada devoción y sacrificio que no consiguen provocar formas de vida más cómodas y prósperas. Sería muy extraño que alguna de las cualidades selectivamente conservadas por el hombre paleolítico no siguieran formando parte de nuestra herencia biológica.

C A P Í T U L O 6

Etapas precursoras de la domesticación

I. Crítica de la «revolución agrícola»

Cuando se consideraba que la Edad de Piedra se dividía entre dos amplios períodos, parecía existir una nítida línea divisoria entre las primeras herramientas talladas y el conjunto posterior de las pulimentadas o pulidas. Las primeras se adjudicaban a las familias presuntamente nómadas que vivían de la búsqueda y recolección de frutos silvestres, de la pesca y la caza menor, mientras que las pulimentadas se atribuían a pastores, ganaderos y granjeros asentados y establecidos, que en el lapso de unos cinco mil años lograron domesticar muchas especies de animales y plantas. Para los arqueólogos era mucho más fácil leer los cambios ocurridos en las herramientas, armas y utensilios, que los cambios habidos en la reproducción de la especie, mucho más significativos; de ahí que hasta hace muy poco la fase neolítica se identificara ante todo con las herramientas de piedra pulida y, erróneamente, con las piezas de alfarería.

Semejante cuadro pareció plausible durante algún tiempo, pero en los últimos años, a mediados del siglo xx, se han revisado y rectificado la mayoría de sus rasgos. Las herramientas y utensilios constituyen solo una pequeña parte de la dotación total necesaria para la supervivencia física, por no hablar ya de la evolución cultural. Hasta una narración puramente técnica de las mejoras

materiales logradas entonces estaría muy lejos de explicarse por sí sola, pues para saber cómo, por qué y cuándo se volvió importante determinado invento, hay que conocer algo más que los materiales, los procesos y los inventos previos que contribuyeron a su gestación. Hay que tratar de comprender, además, las necesidades, los deseos, las ansias, las oportunidades y las concepciones mágicas o religiosas a las que tal invento estuvo asociado desde su origen.

Para aclarar los inmensos cambios provocados por la domesticación, emplearé los términos Paleolítico, Mesolítico y neolítico solo para describir secuencias temporales, sin adjudicarles necesariamente contenido fijo alguno, ni cultural ni técnico. El *Paleolítico superior* se extendería aproximadamente del 30.000 al 15.000 a. C., del 15.000 al 8.000 a. C. se extendería el período *Mesolítico* y del 8.000 al 3.500 a. C, el *Neolítico,* siempre que usemos estas cifras solo para describir las áreas en las que se dieron primero los cambios más significativos y donde llegaron a su cima. Las capacidades técnicas y las costumbres introducidas en cada una de dichas fases continúan latiendo en nuestra vida actual.

La domesticación de las plantas aparece como una mutación mucho antes del final del último período glacial. Asociar este proceso con el momento en que contemplamos los resultados finales, o atribuir tal cambio a las mejoras en la fabricación de herramientas apartaría nuestra atención de los problemas reales. Las hoces de arcilla descubiertas en Palestina demuestran que el hombre cosechó cereales sistemáticamente antes de decidirse a plantarlos; y los morteros de piedra se usaron para pulverizar pinturas minerales miles de años antes que para moler granos. Existen, sin embargo, profundas diferencias culturales entre las dos épocas, a pesar de todas las pruebas de la existencia de hilos culturales que atraviesan los sucesivos estratos que los arqueólogos van descubriendo en sus excavaciones.

En parte porque durante la Edad de Hielo las condiciones de vida eran tan difíciles, el hombre paleolítico, además de jugar con fuego, aceptaba en gran medida su hábitat como algo determinado de antemano y se sometió a sus exigencias, hasta el punto de llegar a especializarse en ese modo particular de adaptación que es la caza. He intentado mostrar que lo que le quedaba de capacidad de dar forma a su entorno, la concentró sobre su cuerpo y su alma. Pero el cultivador neolítico hizo numerosos cambios constructivos en aquel entorno, ayudado ahora por la dulcificación del clima y la desecación de muchas llanuras pantanosas, tras los enormes deshielos e inundaciones que siguieron a la Edad de Hielo. Con la ayuda del hacha, desbrozó el suelo, construyó diques, depósitos y zanjas de irrigación, erigió empalizadas y defensas, allanó colinas, puso cercado permanente a sus campos de cultivo, clavó pilotes y edificó viviendas de barro o de madera. Lo que no habían podido lograr ni el cazador ni el minero, lo lograron el agricultor y el leñador; la capacidad de alimentar y cobijar gran número de personas en un área pequeña, o lo que es lo mismo: un hábitat cada vez más humanizado.

Sin esta tremenda contribución neolítica las civilizaciones posteriores habrían sido inconcebibles, pues solo en aquellas comunidades, ya relativamente grandes, pudieron llevarse a cabo tareas a semejante escala. Mientras que el artista paleolítico, empeñado en reproducir las imágenes de su mente, se conformaba con estamparlas en las paredes ásperas y desiguales de sus cavernas, ahora se le ofrecían tablones bien labrados de maderas diversas, o piedras debidamente medidas y pulidas, o arcillas y argamasas que también se aplicaban a las paredes de las casas o como fondo para las imágenes pintadas.

Si se considera esta obra como un todo, hay que reconocer que tanto en el arte mesolítico como neolítico superviviente, hasta llegar a los umbrales de la vida urbana, hay muy poco que pueda

compararse con las figuras talladas o modeladas de las cavernas, o con las pinturas de Altamira y de Lascaux. En cambio, en la cultura neolítica aparece un rasgo nuevo: la laboriosidad, la capacidad de aplicarse asiduamente a una tarea determinada, a veces durante años e incluso generaciones. Las actividades técnicas intermitentes del hombre paleolítico ya no bastaban: todos los típicos logros neolíticos, desde la ganadería hasta la construcción de viviendas, exigían esfuerzos prolongados, tenaces y continuos. Los varones del paleolítico, juzgados por el rasero de los pueblos cazadores supervivientes, sentían un aristocrático desprecio por el trabajo en cualquiera de sus formas, por lo que dejaban tales faenas a sus mujeres. De forma que cuando los pueblos neolíticos se inclinaron hacia el trabajo, no hay que sorprenderse de que fuera la mujer la que, con su proceder paciente e inexorable, tomase el mando.

Mediante esta transformación, que condujo de una economía predominantemente cazadora a una economía agrícola, se ganó mucho, pero también se perdió algo. El contraste entre ambas culturas subyace a gran parte de la historia de la humanidad y aún puede observarse en la actualidad en las comunidades más primitivas. Cierto moderno observador del África negra, completamente ajeno a mis inquietudes actuales, halló diferencias entre los cazadores *batwa,* «alegres, sencillos y joviales», y el «comportamiento más bien hosco y adusto del común de los bantúes» a los que empleaba. Y dicho observador se pregunta: «¿Es posible que la existencia del cazador, dura pero sin trabas, le proporcione una libertad de espíritu que los agricultores sedentarios ya no poseen?». Con solo mirar a las artes y artefactos supervivientes de unos y otros, uno se siente impelido a responder: podría muy bien ser, por razones que pronto estudiaremos.

2. **El OJO DEL AMO**

Bajo la atenta mirada de criador de animales y frutos del hombre neolítico — ¡y aun más de la mujer!— casi todas las partes de aquel entorno se hicieron maleables y sensibles a la intervención humana. En cierto sentido, esta nueva orientación de la técnica se simboliza en que la arcilla cada vez se emplea más que la piedra. Algunos animales, de entre los más apreciados para la alimentación, se volvieron dóciles bajo la tutela del hombre, y las plantas silvestres, que durante siglos solo habían proporcionado módicas porciones de nutrición, ahora, bajo continua selección y cultivadas en parcelas *ad hoc,* proliferaron en coloridas flores, abultados tubérculos, multitud de habas, alubias y granos comestibles, aromáticas semillas y sabrosas pulpas. Con la eficiente hacha de piedra ya era posible crear claros en el bosque, donde podían plantarse, entre tocones y raíces carbonizadas, numerosas plantas anuales. En tales cultivos abiertos y protegidos, se desarrollaron con facilidad y provecho múltiples plantas híbridas, mientras que al borde de los bosques crecían diversas bayas comestibles cuyas semillas, propagadas por cardenales y pinzones, se multiplicaron.

Por primera vez, gracias al cultivo y la edificación neolíticos, el hombre comenzó a cambiar deliberadamente la faz de la tierra. En medio de paisajes abiertos, comenzaron a multiplicarse los signos de la ocupación continua del hombre: pequeños caseríos e incipientes aldeítas hicieron su aparición en casi toda la superficie de la tierra. En lugar de la riqueza aleatoria y la variedad de la naturaleza, en la economía neolítica descubrimos el comienzo de un orden bien definido; y esta ordenación y laboriosidad trasponen a estructuras físicas gran parte de lo que durante tanto tiempo había permanecido confinado a los rituales y a la tradición oral.

Tan poco perspicaz sería caracterizar a este nuevo período como el de las herramientas pulimentadas, como considerar el

proceso de domesticación como algo súbito: como si se hubiera producido una «revolución agrícola». Las implicaciones del término «revolución» (que refleja esperanzas y fantasías de nuestro cercano siglo XVIII) son engañosas, pues la revolución implica el rechazo perentorio del pasado y la ruptura y olvido de sus costumbres; y en este sentido, hasta llegar a nuestros días, no ha habido ninguna revolución agrícola. Los arqueólogos han sido lentos en reconocer lo que Oakes Ames llamó «el período de los excedentes» en ese ininterrumpido conocimiento de las plantas comestibles, desde la época de los primates en adelante, que condujo durante la fase mesolítica a la selección y mejora deliberada de las plantas comestibles, en especial de las frutas tropicales y los árboles que daban nueces, castañas, avellanas, etc., tan valorados por los grupos recolectores, sobre todo antes de que comenzase el cultivo sistemático de plantas anuales.

La significación de este largo preludio ha sido subrayada por Ames, el botánico cuyos trabajos sobre plantas cultivadas superaron ampliamente a las investigaciones originarias de Candolle. «Las plantas anuales más importantes», dice Ames, «son desconocidas en su estado silvestre. Aparecen por primera vez asociadas al hombre. Forman una parte tan integral de la historia del hombre como el culto a los dioses, a cuya benevolencia atribuyó este el origen del trigo y la cebada. Por eso, su aparición casi simultánea en el registro histórico indica que la apicultura es mucho más antigua de lo que han reconocido los arqueólogos y los antropólogos»... frase final que me permito rematar con las palabras «hasta la fecha».

Aunque es general la tendencia a fechar estos grandes progresos agrícolas entre el 9.000 y el 7.000 a. C., ahora tenemos motivos para considerar que se trató de un proceso mucho más gradual que se dividió en cuatro o cinco etapas: la primera fue el conocimiento de las plantas y de sus propiedades, adquirido, con-

servado y transmitido por los recolectores del período Paleolítico, conocimiento que quizá se perdió parcialmente en las zonas septentrionales pero que seguramente mantuvo la continuidad en las áreas tropicales y subtropicales. Algunos de los usos de estas plantas son tan antiguos que incluso la adormidera, primer analgésico de la humanidad, ya no se encuentra en estado silvestre. En esta primera etapa hay que dar por supuesta la familiaridad con los hábitos alimentarios y de reproducción de muchos animales salvajes para explicar las primeras domesticaciones.

Tales domesticaciones comenzaron, al parecer, por el perro, al que hay que añadir enseguida, según Eduard Hahn, animales de granja como el cerdo y el ganso. La tercera etapa, pues, abarcaría los típicos cultivos mesolíticos, que incluirían el cuidado y aun la plantación de diversas raíces tropicales feculentas, como el ñame y el taro. Y finalmente llegó el doble proceso de domesticación de las plantas y los animales juntos, que dio paso a la fase neolítica, que creó en la mayor parte del Viejo Mundo, aunque por desgracia no en el Nuevo, las prácticas regeneradoras de los suelos cultivados, propias de una agricultura mixta. La domesticación del buey, la oveja y la cabra debió ser simultánea al cultivo habitual de habas, calabazas, coles, berzas, etc., así como con el cuidado y selección, seguramente iniciada mucho antes, de árboles frutales: manzanos, olivos, naranjos, higueras y palmas datileras.

Y entonces las vasijas de alfarería cocidas en el horno se hicieron indispensables para guardar el aceite, los productos fermentados de la uva y los granos con los que se elaboraba la cerveza.

Ya en la aurora de la civilización, se desarrolló la última etapa de este proceso tan complejo y tan largo: la domesticación y cultivo intensivo de los cereales: el trigo salvaje, la cebada y el trigo doméstico. Esto produjo enormes acopios de alimentos, sobre todo en las fértiles tierras de Mesopotamia y Egipto, pues la natural sequedad de los granos de estos

cereales a temperatura ambiente durante períodos mucho más largos que la mayoría los otros alimentos, salvo los frutos secos. Además, su gran riqueza en proteínas y minerales asimilables por el hombre, daba a los cereales excepcional valor alimenticio. El grano almacenado era energía en potencia; por eso fue la forma de capital más antigua, como lo testimonian las transacciones comerciales premonetarias, calculadas en medidas de grano.

Aun así, denominar a este último paso «la» revolución agraria equivaldría a subestimar todos los pasos anteriores que la hicieron posible, pues mucho de lo que aparecía adaptado ya había servido en estado silvestre como alimento, herramientas, utensilios, cordeles, tinturas y medicinas. Incluso cuando esta fase ya estaba bien madura, el ímpetu de la domesticación continuó durante algunos milenios más, con el amansamiento, ante todo para transporte y tiro, de animales como el asno, el camello, el elefante, la llama, la vicuña y, sobre todo, el caballo.

Los más notables acontecimientos de la transformación agrícola pertenecen efectivamente a la fase neolítica; poco después de llegar a su cima, su impulso domesticador original se agotó. Algunas de las plantas adaptadas desde tiempos antiquísimos (como el amaranto, por ejemplo) dejaron de cultivarse, y fueron muy pocas las especies nuevas que pasaron del estado silvestre al cultivado; en cambio, tanto en la naturaleza como en la granja, hubo una proliferación incesante de nuevas variedades de especies ya conocidas, entre las que citaremos como ejemplo más notable el más antiguo de los animales domesticados: el perro. En varias regiones del mundo, la tecnología neolítica solo fue asimilada en parte por los pobladores, que se contentaron a menudo con detenerse a medio camino.

Pero incluso allí donde se consumó plenamente tan importante cambio, los recolectores seguían abundando, y más cerca todavía, los cazadores siguieron desempeñando una función ne-

cesaria, pues en ninguna parte pueden salvaguardarse los animales domésticos y las cosechas sin la presencia de cazadores o tramperos que mantengan a raya a los depredadores y los traviesos animales aficionados a los cultivos, como los venados, los monos, etc. En mi región de origen—Dutchess County, habitada desde tiempos muy anteriores—, los mapaches, a los que ya no se caza, como antes, para aprovechar su piel, se han multiplicado tanto que con frecuencia arruinan los sembrados de maíz.

Y no solo se mantuvo a mano el cazador «paleolítico», sino que, por sus especiales características de ser ducho en el manejo de las armas y de los hombres, desempeñó una función esencial en el proceso de transición hacia la nueva civilización urbana altamente organizada que la agricultura neolítica hizo posible. Con esto ocurrió como con la fábula de las flores y las malas hierbas: que lo que uno descubre depende de lo que ande buscando; si se busca solo la prueba de los cambios en una cultura, puede pasarse por alto la prueba, igualmente significativa, de la continuidad, pues la cultura es un abono en el que muchos rasgos desaparecen temporalmente o se vuelven inidentificables, pero donde muy pocos se pierden del todo.

Permítaseme decir entre paréntesis lo que ya apunté en *La cultura de las ciudades:* que en toda cultura pueden deslindarse cuatro componentes principales, que entonces califiqué de «dominantes, recesivos, mutaciones y supervivencias». Ahora, para deshacerme de esta inapropiada metáfora genética, cambiaría la denominación de esos términos por los de «dominantes» y «persistentes», «emergentes» (o mutantes) y «remanentes». Los dominantes son los que dan a cada fase histórica su estilo y color, pero sin el sustrato de los persistentes activos y vastas capas subyacentes de los remanentes, cuya existencia permanece tan desconocida como los cimientos de una casa hasta que esta se desmorona y quedan al descubierto, ninguna invención nueva de una cultura

puede hacerse dominante. Si tenemos esto en cuenta, es legítimo caracterizar a una fase cultural por sus nuevos rasgos más destacados, pero en el cuerpo total de una cultura, los rasgos persistentes y los remanentes, aunque ocultos, ocupan necesariamente un espacio mucho mayor y desempeñan una función más esencial.

Todo esto resultará más manifiesto cuando sigamos en detalle los pasos de esta gran transformación. Pero por muy radicalmente que nos veamos obligados a alterar el cuadro de un cambio repentino, no cabe duda de que el desarrollo de nuevos métodos de cultivo, conservación y utilización de los alimentos alteró las relaciones entre el hombre y su entorno, al poner a su disposición inmensos recursos comestibles, con las correspondientes energías vitales, en unas proporciones que nunca había conocido. De este modo, mantenerse con vida dejó de ser una aventura para convertirse en rutina establecida. El cazador tuvo que o bien cambiar sus costumbres de vida o retirarse a la selva, la estepa o la tundra ártica, pues se veía frustrado por las constantes intrusiones de los campos cultivados y los asentamientos humanos y la inevitable disminución de los animales y los campos donde cazar.

Quien sepa leer la historia verá que en las tres formas de supervivencia triunfaron diferentes grupos de cazadores; pero les fue mejor cuando establecieron relaciones simbióticas con los nuevos campesinos y constructores, ayudando a crear una nueva economía y una nueva técnica basada en las armas, mediante la cual, con imaginación y audacia, podían imponer su control a amplios grupos de población en tanto minoría aristocrática.

2. DE LA RECOLECCIÓN AL CULTIVO

A medida que se van acumulando las pruebas, resulta evidente que la domesticación mesolítica, según la cual el hombre habita-

ba un mismo lugar todo el año —en distintas épocas y en áreas muy alejadas entre sí— marca un punto de transición entre el Paleolítico y el Neolítico. En el desarrollo cultural posterior, las tierras del norte de Europa estuvieron siempre dos o tres mil años por detrás del Próximo Oriente, donde se produjeron las innovaciones finales en la domesticación de los ganados y de los granos; de ahí que no haya que extrañarse de descubrir en la bien asentada cultura mesolítica de Dinamarca sugerentes indicios que apuntan a evoluciones muy anteriores en otras partes.

Para la larga serie de experimentos necesarios para el cultivo y mejora de las plantas, debemos presuponer cierto margen para que los experimentadores se libraran del hambre, y solo abundantes bancos de peces, como los de los salmones, que pueden atraparse con encañizadas, como se hace aún en el Pacífico noroccidental, o una constante provisión de mariscos, habrían podido satisfacer los requisitos más indispensables para una ocupación local continua. En tales territorios tropicales o subtropicales, otra fuente adicional de alimentos sería la que proporcionaban árboles como el cocotero, la palma datilera, el bananero y el árbol del pan. El tiempo requerido para cultivar árboles que dan frutas o nueces, que a veces puede llegar a ser de treinta años o más, resulta mucho mayor que el que hace falta para la hibridación de las plantas anuales. Esto confirmaría la opinión de Oakes Ames de que la selección y cuidado de esos árboles comenzó en épocas muy anteriores; en otras palabras, la horticultura —con su selección de los ejemplares más logrados— precedió a la agricultura, que hace hincapié en cosechas mayores y en no poca medida la hizo posible. Los principales alimentos tropicales, como el taro, la mandioca, el cocotero, el árbol del pan, el bananero, el mango, etc., tienen la mayor procedencia en los mares del Sur y las islas del Pacífico, mientras que el ñame, la más extendida de todas las raíces comestibles, llegó incluso a América del Sur.

Aunque estas pruebas sean poco abundantes y difíciles de reunir, siguen arrojando una conclusión razonablemente sólida: con la cultura mesolítica se dieron los comienzos de una ocupación estable de las tierras de labor, de modo permanente y durante todas las estaciones, condición esencial para observar exhaustivamente los hábitos de las plantas fanerógamas, que deben ser replantadas mediante sus semillas. La mayor seguridad resultante debe de haber atraído en ocasiones al hambriento cazador, pero la asociación entre cazadores y agricultores funcionaba en ambos sentidos, pues cuando las cosechas eran malas, la caza y la pesca podían mantener a la comunidad hasta el año siguiente. Durante la depresión de 1930, muchas familias norteamericanas de los distritos mineros sumidos en la miseria se las arreglaron para subsistir, en parte, mediante la caza y la pesca.

Esta nueva seguridad proporcionada por un suministro más regular de alimentos, produjo una nueva regularidad en el modo de vida; y a esta regularidad le acompañó una nueva docilidad. Las pequeñas comunidades mesolíticas se volvieron tan arraigadas como los tubérculos y los lechos de moluscos, y sin duda esta disposición fue muy favorable para posteriores experimentos en materia de domesticación.

Es probable que el conocimiento necesario para estimular tales experimentos avanzase por las mismas rutas que recorrieron los tipos preferidos de piedra. Algunas de ellas viajaron muy lejos, lo que da fe de que se exploraban sus cualidades y se hacían pruebas comparativas. Evans subraya, en *Man’s Role in Changing the Face of the Earth,* que «ciertas hachas de basalto descubiertas en diversos lugares de las Islas Británicas proceden de un pequeño depósito de porcelanita descubierto en Tievebulliagh, tan insignificante que ni aparece citado en la *Reseña geológica de Irlanda».*

Con los primeros pasos en la domesticación de las plantas, llegaron, según Hahn, progresos correlativos en la domesticación

de los animales, comenzando por el perro y el cerdo. Casi todos los biólogos y etnólogos están de acuerdo en que el primer animal domesticado por el hombre fue el perro, y también parece claro que no se debió a utilidad originaria alguna como compañero de caza. Los antepasados del perro (el chacal y el lobo), se vieron atraídos más bien hacia los asentamientos de los seres humanos por el mismo apetito que sigue haciendo que los perros de mi vecindario, aunque estén bien alimentados, merodeen alrededor de mi depósito de abono orgánico: las asaduras, despojos y huesos de los animales sacrificados.

Con el tiempo, el perro se identificó con la comunidad humana, convirtiéndose en el guardián que, como otro de los primeros animales domesticados, el ganso, daba el grito de alerta contra los intrusos. Solo más tarde se convirtió en protector de los niños y aliado para la caza y la ganadería; pero su principal empleo inicial debió ser el de devorador de residuos y carroñas, tarea a la que, con su compañero el cerdo, se ha dedicado al servicio de las más diversas comunidades humanas hasta el siglo XIX, incluso en ciudades tan grandes como Nueva York y Manchester. Significativamente, tanto el cerdo como el pez siguieron siendo animales sagrados en Mesopotamia, aun en tiempos históricos: ambos forman parte de la constelación mesolítica original.

Las facetas más importantes de este largo proceso de domesticación pueden describirse sin hacer referencia alguna a ninguna herramienta nueva, salvo el hacha; y aun esta, que se usó durante siglos y siglos, fue recibiendo nuevas formas mejoradas hasta verse fijada, con mayor o menor firmeza, a un mango. Por fin, aparecieron nuevas técnicas para fabricar otras herramientas cortantes, en las que se utilizaron pequeñas piedras aguzadas —microlitos— engastadas en arcilla o madera como dientes de sierra.

La falta de herramientas adecuadas fue una de las razones por las que la técnica para preparar las tierras para el cultivo y el

mantenimiento de la esponjosidad de los suelos evolucionó aún más lentamente que la selección de las plantas. Aunque frecuentemente se dice que la agricultura neolítica se basó en la azada, lo cierto es que se trata de una herramienta relativamente tardía, ya que hasta la Edad de Hierro no hubo azadas eficientes y de fácil obtención. El principal medio de trabajar la tierra, incluso hasta llegar a los tiempos de los egipcios y los sumerios, era un palo endurecido con el que se cavaba y revolvía la tierra, y que a veces llevaba en el extremo una piedra filosa. Incluso después de inventarse el arado, este no era más que un garrote del que tiraban personas o animales, y hubo que esperar hasta otro momento de la Edad de Hierro para que apareciera el arado que revuelve el surco a la vez que lo ahonda. Cierta narración sumeria muy posterior, titulada «Diálogo entre el hacha y el arado», en que se sopesan los respectivos méritos de ambos utensilios, es indicativa de que el arado no predominó desde el primer momento de su aparición.

El enorme incremento de las cosechas de cereales documentado en el Próximo Oriente se basó en la utilización de suelos ricos en humus, que antes habían sido lagunas, en el empleo intensivo del estiércol, en el riego y, sobre todo, en la selección de semillas; debía poco o nada a la mejora de las herramientas. En cuanto al arado tirado por bueyes, su gran ventaja consistió en que hizo posible el cultivo de grandes extensiones con menos trabajo manual. Este nuevo modo de arar amplió notablemente los terrenos cultivados, pero no su rendimiento.

El saber botánico acumulado a través de la observación y cultivo de tantas plantas no se basaba en ningún sistema preciso de abstracciones simbólicas, por lo que los observadores modernos dudan en calificarlo de «científico». Pero ¿podría haber triunfado tanto de no haber sido el resultado de la comprensión de las causas y sus relevantes correlaciones, todo ello transmitido por el lenguaje? Si bien algunas de las prescripciones mágicas que so-

brevivieron durante siglos y siglos en los más diversos proverbios y folclores, han demostrado ser erróneos, quedan aún muchísimas observaciones que muestran la facilidad que tenían aquellos hombres para sumar dos y dos; no fue la menor de las hazañas de aquellas culturas arcaicas y su habilidad para poner en refranes y proverbios las correspondientes secuencias y así tenerlas siempre presentes. Por suerte, para confirmar esta interpretación, algunas de estas observaciones tradicionales quedaron plasmadas por escrito en *Los trabajos y los días* del gran Hesíodo.

Quienes desdeñan los errores del saber precientífico subestiman los amplios incrementos de conocimientos positivos que lo justifican; y a menudo este conocimiento era más importante que las herramientas físicas empleadas. Mucho antes de que las técnicas de la Edad de Bronce hubiesen explotado plenamente las mejoras previas en horticultura y agricultura, el hombre arcaico ya tabía hecho tan bien la tarea preliminar de explorar y adaptar verduras, granos y frutales, además de los que siguen siendo nuestros animales domésticos, que salvo por unas pocas plantas, como las fresas y las moras, todos nuestros vegetales y animales domésticos son productos del Neolítico. El hombre civilizado refinó las variedades primitivas, acrecentó cuantitativamente su productividad, mejoró su forma, sabor y textura, intercambió plantas entre regiones muy distantes y alentó múltiples variaciones. Todo esto es cierto; pero también lo es que no ha cultivado ninguna nueva especie importante.

Salvo en lo referente al tiempo que se necesitó para dar estos primeros pasos, la magnitud de estas adquisiciones es plenamente comparable con la de los progresos científicos que en nuestros días culminaron con la fisión del átomo y la ampliación del espacio astronómico.

Mucho antes de que tomasen forma las civilizaciones que usaron los primeros metales, los hombres primitivos ya habían

identificado la mayoría de variedades útiles de plantas, animales e insectos, seleccionándolas de entre las innumerables especies que debió probar. Todas las fuentes de alimentos de la humanidad y la mayoría de los materiales que usamos para vestirnos, calzarnos, construir y transportar fueron identificadas y empleadas antes de que llegara la metalurgia. Aunque los sabores amargos sean repulsivos, los hombres primitivos aprendieron por vía experimental los modos de extraer de los alimentos útiles los alcaloides venenosos o los ácidos; y aunque los granos feculentos pero con hollejo duro no son digeribles en su estado crudo natural, nuestros predecesores neolíticos aprendieron a pulverizarlos y hacer con ellos una rica pasta, que se cocía y se convertía en pan sobre lajas bien calientes.

El uso del caballo como animal de tiro o de montura llegó más tarde, bastante después de que el onagro soportara por primera vez la albarda. Y sabemos que los egipcios, ya en tiempos históricos, trataron de domesticar a algunos de los felinos más feroces para usarlos como mascotas y para la guerra, pero que fracasaron en ambos empeños, pues en el pánico de la batalla aquellos animales, que seguían siendo salvajes, a menudo se volvían contra sus amos. El uso que los primitivos de los bosques amazónicos hacían de la savia del árbol del caucho (esa esencial contribución al modernísimo transporte motorizado), para hacer pelotas y capas impermeables, puede haberse producido en época relativamente tardía, como ha ocurrido con las infusiones de café como estimulante. ¿Quién sabe? Pero lo que importa recordar es que tarde o temprano todas estas innovaciones fueron derivaciones directas de la horticultura «neolítica», y que sin la cata y la búsqueda interminable que caracterizaron aquella primera y prolongadísima economía de recolección de frutos silvestres, la última etapa —la de la selección y el cultivo— jamás se habría alcanzado.

La exhaustividad de tan original serie de descubrimientos es casi tan asombrosa como la variedad que se alcanzó después

mediante la selección sexual y la hibridación. Edgar Anderson señala en *Plants, Man and Life* que «existen cinco fuentes naturales de cafeína: el café, el té, la cola, el cacao, el mate y sus afines. Pues bien, el hombre primitivo localizó las cinco, y sabía que reducían la fatiga. Las investigaciones bioquímicas posteriores no han agregado ni una sola fuente nueva similar».

Asimismo, no fueron los ajetreados químicos de los laboratorios farmacéuticos de hoy, sino los amerindios primitivos, quienes descubrieron que la raíz de serpiente (reserpina) era una hierba útil para tranquilizar a las personas afectadas por estados maníacos. También fue un descubrimiento mucho más improbable que el de la penicilina; solo un espíritu muy experimentador y con especiales dotes para la observación hubiese podido establecer la correlación correspondiente; aún así, sigue siendo asombrosa y aun misteriosa, como la creencia popular, justificada en el caso de la corteza de quinina, de que los remedios naturales de las enfermedades se encuentran en el área en que suelen darse.

La clase de conocimiento exigido por la domesticación no era, pues, la mera identificación de plantas comestibles, sino más bien una comprensión a fondo de los suelos, la sucesión de las estaciones, los cambios climáticos, la nutrición de cada planta, el suministro de agua, etc., es decir; un grupo enormemente complejo de variables, distintas para cada especie de planta y animal, aunque todas ocuparan el mismo hábitat. Gran parte de esta observación precedió a las prácticas neolíticas, pues los australianos recolectores de cereales silvestres han sabido observar, en sus correrías, que tales granos crecen mejor en terrenos húmedos, y han llegado a cambiar el curso de algunos arroyos para regar los campos de granos silvestres que después pensaban cosechar.

Por tanto, debo subrayar en primer lugar que lo que identifica a la fase neolítica no son los cambios habidos en la manufactura de herramientas y utensilios, pues los progresos técnicos

decisivos (como desgastar, pulir y moler, e incluso la eventual transformación del movimiento recíproco en movimiento rotatorio, manifestado en el parahúso de hacer fuego y en el de perforar) fueron en esencia mutaciones paleolíticas muy tardías. También el modelado en arcilla produjo las esculturas animales paleolíticas y las figuritas de las que hemos hablado mucho antes de que se hiciesen los cacharros y construcciones de Mesopotamia; es decir, que también en este caso el arte precedió a la utilidad. Para entender las técnicas de la domesticación, debemos tener en cuenta el cambio religioso que se centró cada vez más en la vida, la reproducción y la sexualidad en todas sus manifestaciones.

Estas nuevas tendencias culturales se difundieron por todo el planeta aproximadamente en torno al año 7.000 a. C. Los inventos individuales que acompañaron a este cambio social se propagaron por doquier sin orden alguno, lo que hizo que muchos productos se inventaran o domesticaran sobre la base de recursos y ocasiones puramente locales; pero no debemos olvidar que aquellos modelos iniciales formaron los fundamentos sobre los que se han ido erigiendo las civilizaciones superiores hasta la actualidad.

4. LA molienda cotidiana[7]

Según esta interpretación, la simple mejora de las herramientas, salvo en lo referente al hacha y más tarde al pico, tuvo poco que ver con los progresos neolíticos en las artes de la adaptación. Pero hay una faceta de la fabricación de herramientas neolítica que arroja una luz muy significativa sobre todos los demás aspectos

7 Mumford acude aquí a un juego de palabras intraducibie, pues *grind* (que significa «moler», pero también «pulir» y «afilar») puede traducirse, aludiendo al trabajo, como «yugo» o «paliza». *(N. del t.)*

de esta cultura: el hecho de que, aparte del primer desarrollo de la original sierra microlítica de dientes, el principal método de fabricación de herramientas neolíticas se basara en la fricción, en la perforación y el pulido.

La práctica de moler comenzó en tiempos paleolíticos, como Sollas destacó muy acertadamente hace medio siglo; pero la fabricación de herramientas mediante fricción es una innovación neolítica que se generalizó y que expresa por sí sola un rasgo definitorio de toda esta cultura. El paciente aplicarse a una sola tarea, reducida a una sola serie de movimientos monótonos, con los que se progresa de forma lenta, casi imperceptible, estaba lejos de ser característico de los recolectores de frutos silvestres y los cazadores. Ese nuevo rasgo resultó visible por primera vez entre los diestros talladores de pedernales que fabricaron las finas puntas de flecha y los pulidos punzones descubiertos en los yacimientos solutrenses y magdalenienses. Hay que tener en cuenta que el tallado de piedras, aun de las blandas, es un proceso laborioso y tedioso, y que pulimentar diorita o granito, materiales durísimos, exige una voluntad de soportar una carga que jamás había realizado antes ningún grupo humano. La palabra inglesa *boring,* que expresa el concepto de aburrimiento, se deriva del nombre homónimo de la actividad correspondiente: *boring* (taladrar); tales operaciones había que repetirlas, tediosamente, casi hasta más allá de lo físicamente tolerable.

Solo los grupos dispuestos a mantenerse prolongadamente en el mismo territorio, para aplicarse a las mismas tareas y repetir los mismos movimientos día tras día, pudieron obtener las recompensas de la cultura neolítica. Los inquietos, los impacientes, los aventureros, debieron de encontrar intolerables las rutinas cotidianas practicadas en los caseríos neolíticos, sobre todo comparadas con la emoción de la caza o de la pesca con red o anzuelo. Tales espíritus volvieron a la caza, o se hicieron pastores nómadas.

No sería exagerado decir que el fabricante de herramientas característico del período Neolítico fue quien primero inventó «el trabajo cotidiano», con el mismo sentido en que lo han practicado todas las culturas posteriores. Entendemos por «trabajo» la dedicación industriosa a una sola tarea cuyos productos finales sean socialmente útiles, pero cuya recompensa inmediata para el trabajador puede ser escasa, o incluso, al prolongarse, convertirse en un castigo. Semejantes trabajos solo serían justificables si su utilidad última para la comunidad resultase ser mayor de lo que podía lograrse mediante esporádicas actividades vacilantes, caprichosas y de meros «aficionados».

Una de nuestras expresiones comunes para referirnos al trabajo —«la molienda cotidiana»—, no habría sido una mera frase hecha entre las comunidades neolíticas. Pero no solo era necesario moler cotidianamente granos o pulir piedras. Con los primeros utensilios paleolíticos de piedra, el mortero y la lámpara, se descubrió el movimiento circular que fue una de las contribuciones decisivas a toda la tecnología posterior; y con el traslado de dicho movimiento de la mano a la rueda se llegó a tener la segunda máquina más importante, tras el arco y la flecha ya citados: la rueda de alfarero.

Para pulir, aplicarse de forma tenaz a la tarea es más importante que la delicada coordinación psicomotriz necesaria para tallar pedernal. Ahora bien, parece probable que quienes estaban dispuestos a someterse a tal disciplina también tendrían la paciencia necesaria para observar cuidadosamente las mismas plantas durante todo su ciclo vital, estación tras estación, y ver cómo se lograban los resultados previstos. Estos hábitos repetitivos resultaron enormemente productivos, pero apenas cabe duda de que en cierta medida embotaron la imaginación y tendieron a seleccionar y hacer avanzar a los elementos más sumisos a la vez

que, al proporcionarles mayores y mejores provisiones de alimentos, aseguraron también su multiplicación y supervivencia.

El proceso de pulimentar tenía la ventaja de liberar al fabricante de tener que trabajar ciertos tipos de piedra, como los pedernales, especialmente apropiados para ser tallados; en adelante, podían fabricarse herramientas con otras piedras duras, como el granito, por ejemplo, y utilizar numerosas variedades de areniscas y calizas para hacer vasijas grandes y utensilios pequeños antes de que se inventara la alfarería de arcilla cocida. Pero el gran incentivo para pulir la piedra llegó con la domesticación de los cereales, que había que moler para poder consumirlos, antes de que se inventasen ollas en las que cocerlos. Una vez molidos, se hacían con ellos diversas pastas que se cocían sobre lajas. El proceso mecánico y la necesidad funcional, además de la destreza botánica en la selección y el cultivo de las plantas más apetecidas, se desarrollaron de forma conjunta.

Gracias al cultivo de los cereales, los hombres pudieron establecerse en partes del planeta no favorecidas por la abundancia de frutas y las temperaturas templadas de los trópicos, pues los cereales tienen una distribución tan amplia como la misma hierba, y aunque su cultivo sistemático comenzó en solo unos pocos valles subtropicales, es probable que la cebada, el centeno y el trigo se diesen desde muy antiguo y abundantemente en áreas mucho más frías. De este modo comenzó la marcha de la agricultura hacia los polos de ambos hemisferios terráqueos.

La domesticación de los cereales estuvo acompañada por una innovación igualmente radical en la preparación de los alimentos: la invención del pan. En una variedad de formas infinita, desde el pan ácimo, de trigo o de cebada, del Próximo Oriente, hasta las tortillas de harina de maíz de los mexicanos, o el pan fermentado con levadura, característico de las culturas europeas y americanas

posteriores, este alimento se ha convertido en el núcleo de todas las dietas de la humanidad, pues ningún otro alimento es tan aceptable, transportable y universal. «El pan nuestro de cada día, dánosle hoy», se convirtió en una plegaria universal, y tan venerado era este alimento que en algunas culturas todavía se considera sacrilego cortarlo con un cuchillo, como si de la carne de un dios se tratara.

El pan cotidiano aportó una seguridad alimentaria que jamás había sido posible con anterioridad, pues a pesar de las fluctuaciones estacionales, provocadas por inundaciones o sequías, el cultivo de los cereales aseguró al hombre su alimento cotidiano, con tal de que le dedicara un esfuerzo constante y consecuente, certeza que nunca le había podido asegurar la caza ni la pesca. Con pan y aceite, pan y manteca, o pan y tocino, las culturas neolíticas tuvieron acceso a una dieta equilibrada y fundamental, rica en energías, a la que solo le faltaban productos de la huerta frescos para ser perfecta.

Tal seguridad permitió a los hombres hacer planes de futuro con confianza. Salvo en las zonas tropicales, donde no se dominó la regeneración del suelo, los grupos humanos podían permanecer ahora en un mismo lugar, rodeado de campos permanentemente cultivados y en los que solo había que hacer lentas mejoras, como excavar canales de riego, levantar represas, allanar terrazas, limpiar de piedras y malezas y plantar árboles... mejoras que las generaciones posteriores agradecerían mucho. De esta manera comenzó la acumulación de capital y terminó el antiguo vivir «al día». Con la domesticación de los granos, el futuro se hizo más previsible que nunca, y el cultivador no se limitó meramente a conservar el pasado ancestral, sino que también tendió a ampliar todas sus posibilidades presentes. En cuanto el pan de cada día estuvo asegurado, se sucedieron rápidamente amplias migracio-

nes y trasplantes de grupos humanos, que hicieron posibles los pueblos y las ciudades que ahora conocemos.

5. La ritualización del trabajo

Gracias al cultivo de los cereales, la «molienda cotidiana» se apoderó de una función que solo los rituales habían realizado antes. En efecto, quizá sería más cierto decir que la regularidad y repetición ritual mediante la que aprendieron los hombres primitivos, en cierta medida, a controlar las traviesas y a menudo peligrosas emanaciones de su inconsciente, se trasladaron por fin a la esfera del trabajo y se pusieron más directamente al servicio de la vida, aplicándose a las tareas cotidianas del huerto y del campo.

Esto nos lleva a una cuestión en la que apenas reparan los tecnólogos entusiastas del maquinismo, concentrados sobre todo en los componentes dinámicos de la tecnología. Las invenciones neolíticas radicales se produjeron en el ámbito de los recipientes, y fue aquí donde el tedioso proceso del pulido fue parcialmente superado por la utilización del primer gran plástico: la arcilla. No solo la arcilla es más fácil de manejar que la piedra, sino que también es más ligera y conveniente para el transporte. Y si bien el barro cocido es más frágil que la piedra, también es mucho más fácil de reemplazar. La creación de vasijas de arcilla a prueba de humedad, fugas y alimañas, para guardar en ellas el grano, o el aceite, o el vino, o la cerveza, fue un paso importantísimo de la economía neolítica, como subrayó Edwin Loeb.

Muchos eruditos a los que no les cuesta nada reconocer que las herramientas son copias mecánicas de los músculos y extremidades del cuerpo humano: —el martillo es un puño, la lanza una prolongación del brazo, las pinzas dedos humanos, etc. —, parecen gazmoñamente inhibidos ante la noción de que el cuer-

po de la mujer sea también capaz de extrapolación. Reculan ante la noción de que el útero sea un recipiente protector y los pechos cántaros de leche. Por tal motivo, no asignan su pleno significado a la aparición de una amplísima variedad de recipientes en el preciso momento en que sabemos que la mujer estaba comenzando a desempeñar un papel más destacado como proveedora de alimentos y rectora efectiva de la nueva vida económica de lo que lo había hecho en las primitivas economías de recolección de frutos y cacería. Las herramientas y los utensilios, como los sexos mismos, realizan funciones complementarias: unos remueven, manejan y atacan; otros permanecen en su sitio para acumular, proteger y conservar.

En general, los procesos móviles y dinámicos son de origen masculino: vencen la resistencia de la materia, empujan, tiran, desgarran, penetran, tallan, maceran, remueven, transportan y destruyen; en cambio, los procesos estáticos son femeninos y reflejan el anabolismo predominante en la fisiología de la mujer, pues trabajan desde dentro, como en las transformaciones químicas, y permanecen en gran medida en su sitio, sufriendo cambios cualitativos, de la carne cruda a la cocida, del grano fermentado a la cerveza, de las semillas plantadas a las plantas que darán nuevas semillas. Es un desatino moderno considerar los estados estables inferiores a los dinámicos. Esos sabios que se sonríen ante el hecho de que los antiguos consideraban al círculo más perfecto que la elipse, cometen en tales casos análoga discriminación ingenua en favor de lo dinámico sobre lo estático, pues ambos son, igualmente, aspectos de la madre naturaleza.

Cocinar, ordeñar, teñir, curtir y fabricar cerveza fueron, históricamente, ocupaciones femeninas, todas ellas derivadas de la familiaridad con los procesos vitales de la fecundación, el cultivo y la fermentación, es decir, de los procesos de esterilización y preservación que detienen la vida o la conservan. Todas estas funciones

amplían necesariamente el papel de los recipientes, pues resultan inconcebibles sin cestos, tinas, graneros, ollas y pucheros, así como la verdadera domesticidad, con su íntima combinación de sexualidad y paternidad responsable, solo se alcanza con la permanencia efectiva en la casa, con la vigilancia del corral del ganado y con la aldea totalmente establecida. Lo que ya hemos dicho de los demás componentes de la cultura neolítica, cabe decirlo también de estos cambios: que no fueron una revolución repentina, sino que llevaban mucho tiempo gestándose. La aldea misma, debo recordárselo al lector, fue una mutación paleolítica que se produjo hace al menos veinte mil años, quizá antes, si bien solo se hizo predominante después de terminar las glaciaciones.

Como constructora de la vivienda, cuidadora del hogar, mantenedora del fuego, alfarera, jardinera y hortelana, la mujer fue responsable de la amplia colección de utensilios que caracteriza a la técnica neolítica: inventos que fueron tan esenciales para el desarrollo de una cultura superior como cualquier máquina posterior. La mujer dejó su marca personal en cada una de las partes del entorno. Si los griegos sostenían que la primera pátera se moldeó sobre uno de los pechos de Helena, para corroborar tal leyenda, las mujeres *zuñis* acostumbraban a hacer vasijas en forma de pecho femenino. Incluso en el caso de que alguien considerase plausiblemente a la calabaza redonda como el modelo original de tales vasijas, hay que decir que también este fruto caía dentro del ámbito de la mujer.

La protección, el almacenamiento, los cercados, la acumulación, la continuidad del hogar y de las tareas circundantes, son contribuciones de la cultura neolítica, que brotaron en su mayoría de la mujer y pertenecen a las vocaciones femeninas. Por nuestras actuales preocupaciones y ansias de velocidad, movimiento y extensión espacial, tendemos a devaluar todos esos procesos estabilizadores, y hasta nuestros recipientes, desde la copa de beber

a la cinta magnetofónica, parecen tan transitorios como los materiales que contienen o las funciones que cumplen. Pero sin este hincapié original en los órganos de la continuidad, proporcionados primero por la piedra y luego por la domesticidad neolítica, no habrían sido posibles las funciones más elevadas de la cultura. A medida que el trabajo comience a desaparecer en nuestra sociedad ante los progresos de la automación, y «la molienda cotidiana» se vuelve cada vez más insignificante para el individuo, quizá lleguemos a reconocer, por primera vez, el papel desempeñado por la cultura neolítica en la humanización del hombre.

CAPÍTULO 7

Huerto, hogar y madre

1. La domesticación entronizada

El primer animal en ser domesticado fue el hombre, y la propia palabra que usamos para describir este proceso revela su punto de origen, pues *domus* significa casa, y el primer paso de la domesticación, que hizo posibles todos los siguientes, consistió en establecer un hogar fijo dentro de un refugio duradero, quizá en medio de un claro del bosque, donde las primeras plantas cultivadas podían ser atendidas y vigiladas por las mujeres, mientras los hombres seguían recorriendo los alrededores en busca de caza o pesca.

Daryll Forde subraya que entre los pueblos supervivientes que todavía viven en condiciones semejantes, «las parcelas donde el ñame crece en abundancia son protegidas, escardadas y transmitidas de madre a hija entre algunas tribus australianas aborígenes». Cuando el cazador regresaba con las manos vacías, y quizá frío y empapado además, allí encontraba un fuego encendido, así como algunas raíces comestibles y algunas nueces con las que saciar su hambre.

La horticultura, a diferencia de la posterior agricultura de grandes extensiones, fue preeminente y casi exclusivamente una tarea femenina. Ella dio, sin duda, los primeros pasos de la domesticación; y si esta cultura no fue políticamente matriarcal, su centro de gravedad era, no obstante, maternal: el cuidado y nutrición

de la vida. El antiquísimo papel de la mujer como discriminante cosechadora de bayas, raíces, hojas, hierbas y otros «elementos», se ha mantenido entre el campesinado hasta nuestros días, y ha culminado en la anciana curandera que sabe dónde encontrar las hierbas medicinales correspondientes y aplicar sus «virtudes» para curar un dolor, rebajar una fiebre o sanar una herida. La domesticación neolítica amplió este papel.

A la nueva provisión de alimentos, regular y más abundante, siguieron otros resultados que aumentaron la importancia de la morada y del hogar, pues la nueva dieta alimentaria, más rica y variada, no solo aumentó el apetito sexual, sino que, asimismo, como ahora sabemos, multiplicó las posibilidades de concebir a la prole, pues además de que una morada fija y la abundancia de alimentos contribuyen a la supervivencia y mejor cuidado de los niños, en las aldeas definitivamente asentadas siempre había más mujeres de diversas edades a mano para echar una mirada vigilante a los chicos que crecían.

Por tanto, si bien pulimentar piedras era una tarea tediosa y permanecer siempre en el mismo lugar incrementaba la monotonía, esta tenía también sus compensaciones. Bajo estas nuevas condiciones de seguridad, la esperanza de vida era mayor, y esto dejó más tiempo para que el conocimiento se acumulase y se transmitiera. Y así como cada vez sobrevivían más niños, también eran más numerosos los ancianos y ancianas depositarios de la tradición oral, por lo que la edad y la experiencia comenzaron a valorarse por encima de la juventud y la audacia ccmo nunca antes. Los clásicos y democráticos consejos de ancianos fueron instituciones esencialmente neolíticas.

Pero hay una diferencia muy marcada entre la primera y última fase de la cultura neolítica, que corresponde aproximadamente a la que existe entre horticultura y agricultura, entre el cultivo de flores, frutas y verduras y el de cereales. Salvo en lo que se re-

fiere al hogar y a la aldea, el primer período es el de las vasijas pequeñas: hogar, altar y relicario, ollas, canastos y silos; en cambio, el segundo período emplea grandes recipientes: represas, canales, campos labrados, praderas y corrales, templos y ciudades. Pequeño o grande, sigue poniéndose el acento, salvo en el caso de una herramienta nueva e importante, el hacha, en los recipientes.

En la segunda fase, en razón de las pesadas demandas sobre el esfuerzo muscular, las ocupaciones masculinas y la preponderancia del hombre recuperan la preeminencia; pero incluso después de que el cazador hubiera reafirmado su dominio ejerciendo el dominio de la ciudadela y rigiendo la ciudad, durante siglos, tanto en la religión como en las prácticas de la vida cotidiana, como atestiguan los registros escritos de Babilonia y Egipto, la mujer se mantuvo a la par con el hombre. No obstante, si hemos de puntualizar los progresos neolíticos más críticos, los encontraremos dentro del círculo de los intereses de la mujer, sobre todo en esa nueva mutación representada por el huerto.

2. La INFLUENCIA DEL HUERTO

El huerto fue fundamental para el proceso de domesticación: fue el puente que unía el cuidado permanente y el cultivo selectivo de los tubérculos y frutales con la tala de los bosques y el cultivo de las primeras semillas anuales, el farro, el trigo silvestre y la cebada. El cultivo de cereales a gran escala no fue sino el punto culminante de este larguísimo proceso experimental, y una vez dado este paso, llegaron la fijación y la estabilización.

La primera domesticación exitosa de los cereales no pudo haberse dado ni en las praderas ni los antiguos pantanos del Próximo Oriente, pues con los medios existentes era más sencillo cultivar un claro del bosque, tarea que podía hacerse con el hacha

neolítica, que romper las duras raíces de la hierba de la llanura abierta… como habrá podido comprobar cualquiera que se haya enfrentado a tales raíces con la ayuda exclusiva de una pala o un buen azadón de acero. Oakes Ames dice que en Nueva Guinea se utiliza una especie de palo cavador de entre tres y cuatro metros de largo, del que tiran ocho hombres, para poder roturar el correoso suelo de las praderas. Pero aunque tal esfuerzo cooperativo pudiera compensar la falta de buenas herramientas, evidentemente requería demasiada energía para llegar a generalizarse.

Puesto que los primeros huertos debieron nacer del mero guardar las parcelas silvestres en que se producían naturalmente hojas o frutos comestibles, algo de tal estado silvestre debió permanecer en aquellos huertos primitivos, como Edgar Andelson ha observado en muchos de los huertos contemporáneos del México rural. Tales huertos neolíticos contenían mezclas de diversas especies botánicas, algunas en vías de ser cultivadas, otras malas hierbas intrusas, mientras que otras se asemejaban a los almácigos de plantas cultivadas y eran confundidas con las especies deseadas (cosa que aún sucede hoy a todos los hortelanos y jardineros), con lo cual tales huertos mixtos se prestaban perfectamente a los cruces e hibridaciones, a menudo con ayuda de «voluntarios».

En esta primera etapa de cultivos no se necesitaba al ganado para mantener la fertilidad del suelo: si no bastaba la quema de rastrojos y la aireación y nitrogenación natural, todo se resolvía cultivando un nuevo claro del bosque virgen. Si aceptamos la sagaz reconstrucción que Anderson hace de los huertos neolíticos, convendremos en que allí crecían unos junto a otros, tubérculos, condimentos, plantas aromáticas y medicinales, fibras útiles para tejidos y cordelería, juntos a las que daban flores preferídas por su forma, color o perfume, o su lugar en los rituales religiosos, o a veces, caso del mastuerzo, plantas tan apreciadas para ensala-

das como para decoración. Nótese la variedad y falta de especialización, junto con la búsqueda de calidad en lugar de cantidad; y quizá no sea accidental que algunas de las plantas más útiles, que habían de seguir cultivándose para siempre, fueran las que al principio habían sido apreciadas por sus brillantes flores coloreadas, como la mostaza, el pimentero, las calabazas y las habas, o incluso por su perfume, como la mayoría de nuestras plantas aromáticas actuales.

Al separar el huerto del campo abierto, Anderson llega a identificar a este con la deliberada falta de interés por las flores y las plantas ornamentales. Si confinamos nuestra idea de la domesticación de las plantas a los cereales, olvidaríamos por completo esta contribución estética fundamental, no solo de los colores y las formas florales, sino también de una gama de delicados sabores y olores, tan distintos de la fetidez de los alimentos animales, que muchos pueblos vegetarianos, como los japoneses, encuentran repulsivos los olores corporales de los occidentales carnívoros. El buen gusto, al menos en los vestidos y los alimentos, es una contribución distintivamente neolítica.

De Indonesia, donde probablemente surgió la horticultura tropical, es posible que se hubiera extendido por gran parte del mundo toda una serie de invenciones neolíticas basadas en el bambú, aun si la piedra, la arcilla y el metal no se hubieran convertido en elementos centrales de la tecnología más avanzada. En sus primeras exploraciones del archipiélago malayo, Alfred Russel Wallace subraya los muchos usos del bambú: «Cortado en láminas delgadas, es el material más apropiado para fabricar canastos, y con una sola caña se hacen muy rápidamente jaulas para gallinas y pájaros, así como trampas cónicas para pescar. [...] El agua es llevada a las casas mediante pequeños acueductos formados por cañas de bambú partidas por la mitad, que se sostienen con horquetas cruzadas, de diversas alturas, para mantener el curso

del agua en el debido nivel. Largas y delgadas cañas de bambú, unidas, forman las canoas de los *dyaks*. [...] También son excelentes utensilios de cocina, pues en su interior se pueden hervir, a la perfección, el arroz y las legumbres». A lo cual tendríamos que añadir los usos descubiertos por los chinos y japoneses, que llegaron a emplearlas como tuberías para transportar el gas natural a través de China.

Por tanto, en las pequeñas parcelas hortícolas, mucho antes de que se intentara el cultivo de grandes campos abiertos, fue donde primero se sembraron y cultivaron deliberadamente las primeras plantas comestibles, cuyo excedente, seleccionado, volvía a sembrarse de nuevo. La amplia distribución de múltiples variedades de legumbres y calabazas es un indicio de la antigüedad de este proceder. Y las fuentes nos revelan que —quizá cinco mil años después de la última glaciación, unos cuatro mil años antes de que aparecieran las ciudades de Mesopotamia— ya se habían domesticado las principales plantas apreciadas como alimento, o por sus fibras, y se extraía aceite de ciertas plantas comestibles, como la camelina, que ya no se cultiva en la actualidad. También el lino debió ser apreciado y cultivado por el aceite antes de que sus fibras fueran maceradas para producir lino; es muy posible, pues, que la costumbre de los campesinos rusos de rociar sus patatas con aceite de lino se remonte al neolítico.

La plenitud de nutrición que se logró con la domesticación de los cereales y animales no habría sido posible para gentes que solo vivieran de los productos hortícolas; pero es muy posible que estos primeros huertos compensaran con su variedad y calidad, por las vitaminas obtenibles de las hojas recién cortadas y de las bayas, lo que a sus cultivadores les faltaba en cantidad; por primera vez en la historia, los pueblos neolíticos accederían a una dieta continuamente equilibrada y adecuada durante todo el año, ya que gran parte de esos alimentos podían secarse y almacenarse.

He subrayado el efecto regulador y los hábitos de disciplina que crearían las monótonas tareas prácticas en que se empeñaban cotidianamente aquellos neolíticos; pero hay que matizar tal caracterización, recordando que los procesos orgánicos, y desde luego el cultivo de plantas, rebosan de sutiles cambios y presentan problemas insospechados. De manera que si requiere constantes cuidados, también exige estar alerta para asimilar las más pequeñas variaciones, lo que debió ser especialmente cierto durante las primeras etapas de la domesticación y la aclimatación.

En aquel huerto primitivo, el exceso de plantas haría disminuir los rendimientos de todas, pero lo contrario permitiría que creciera demasiada maleza, en tanto la selección se convirtió en la condición indispensable de la variedad, así como de su mantenimiento. La protección de las plantas preferidas fue una parte esencial del esfuerzo conjunto para proteger, fomentar y apreciar las fuerzas de la vida. Si la caza es por definición una actividad depredadora, el cultivo de los huertos es una actividad simbiótica, y en el modelo ecológicamente flexible del huerto primitivo, la interdependencia de los organismos vivientes se hizo manifiesta, y la participación directa del hombre fue la condición misma de la productividad y la creatividad.

Tras los múltiples cambios que llegaron con la domesticación, hubo un cambio interior cuyo significado han ido reconociendo lentamente y de mala gana los estudiosos del hombre primitivo: el cambio que se produjo en su mente y que se plasmó, mucho antes de que hiciera ulterior uso práctico de él, en las diversas formas de la religión, la magia y los rituales: la conciencia de la sexualidad como manifestación central de la vida, y de la especial función de la mujer tanto en lo referente a materializar el deleite sexual como a simbolizar la fecundidad orgánica.

Esta transformación sexual, esta erotización de la vida, resulta manifiesta en las más antiguas leyendas de Egipto y de Su-

mer: Enkidu ha de ser deliberadamente apartado de su bárbara obsesión de soltero con la caza tentándole y seduciéndole por medio de una prostituta de la ciudad. Pero para cuando la sexualidad halló su expresión en los rituales o las leyendas, muchos de sus aspectos no documentados probablemente se habían perdido; lo que quedó de ella son los rituales de Osiris o la sagrada unión ritual del rey y la diosa (en la persona de una sacerdotisa) en las fiestas babilónicas del Año Nuevo. Es probable que un rito posterior —las danzas orgiásticas de mujeres que bailaban en las fiestas báquicas— sea el residuo de prácticas mucho más antiguas.

3. El clímax de la domesticación

Las abrumadoras preocupaciones materiales de nuestra propia época y sus impacientes esfuerzos por convertir las estrechas «economías de subsistencia» en «economías industriales opulentas», nos tientan a considerar todo el proceso de domesticación como un mero esfuerzo, más o menos deliberado, para aumentar las provisiones de alimentos. Hace muy poco que un puñado de eruditos ha caído en la cuenta de que el hombre primitivo no veía el mundo de esta manera, y que lo que para nosotros es un motivo fundamental ocupaba en la vida del hombre neolítico un lugar secundario en el mejor de los casos.

Al reconstruir el proceso de domesticación, haríamos bien en hacer más hincapié en la conciencia de la sexualidad, conciencia esencialmente religiosa, considerándola como la fuerza motriz y predominante de todos estos cambios, pues a partir de los datos más recientes, cabe reconstruir plausiblemente un culto religioso que exaltó el cuerpo y las funciones sexuales de la mujer como fuente última de toda creatividad. La primera prueba de esta profundización de la conciencia sexual, como ya he señalado,

pudo haber fructificado en esos maravillosos marfiles paleolíticos que representan, perfectamente talladas, bellas figuras femeninas con los atributos notablemente agrandados. Pero hasta que lleguemos a los tiempos históricos es de destacar que no aparecen ni el niño ni el hombre, que no se verán de nuevo hasta que resurjan en Jericó, donde, como señala Isaac, «encontramos figuritas destinadas al culto y en grupos de tres: hombre, mujer y niño».

Como consecuencia del cultivo de las plantas, las especiales características sexuales de la mujer se tornan simbólicamente relevantes: la aparición de la menstruación en la pubertad, la rotura del himen, la penetración de la vulva, la leche de sus pechos, etc., hacen de su vida un modelo del resto de la creación. Todas estas actividades, al concentrarse y magnificarse, se volvieron también sagradas, y este interés por el papel central de la mujer intensificó la conciencia del sexo en muchos otros aspectos.

Las aves, que habían estado casi ausentes de las pinturas rupestres, pululan por todos los rincones de las zonas tropicales y se multiplicaron después en los templados claros cultivados, donde ahora encontraban abundancia de bayas, semillas, uvas, etc. Los pájaros se convirtieron en el modelo de la sexualidad humana, por su acicalamiento y cortejo premarital, su cuidadosa fabricación de nidos en hábitats ya fijos, sus llamadas y cantos y su persistente cuidado de los huevos y los polluelos. Sus plumas, que continuaron siendo, con las flores, la forma dominante de decoración corporal de los seres humanos en la Polinesia, pueden muy bien considerarse remanentes de esta antiquísima identificación y aprecio del papel de la belleza en la actividad sexual. También el canto de los pájaros puede haber despertado los latentes atributos musicales de los seres humanos.

Uno de los signos de la domesticación, todavía visible en el arte, es el papel que las aves y los insectos comenzaron a desempeñar en la imaginación humana, interés que puede haber sido

estimulado por la importante función que los unos ejercen en la propagación de las semillas y los otros en la fecundación de las plantas anuales. La transformación del escarabajo, al pasar de crisálida a criatura alada, se convirtió en símbolo del paso y liberación del alma humana, y las pinturas egipcias de aves rivalizan con las de Audubon tanto en belleza como en calidad de detalles observados. Desde entonces, no solamente en la religión de Egipto son importantísimos los dioses que ostentan cabeza de ibis o de halcón, sino que incluso en zonas casi inaccesibles de Siberia un arqueólogo ruso encontró grabados en piedra que representan figuras humanas con cabezas de pájaros y fechado en torno al 3.000 a. C Asimismo, la representación de figuras de hombres o dioses alados indica la posterior y simbólica asociación del vuelo de las aves con el poder de mando y la comunicación veloz. Quizá fuera por ello que Aristófanes eligió a los pájaros para simbolizar ambas cualidades en su *Nephelococcygia*.[8]

Que las aves y los insectos eran indispensables para el cultivo de los huertos y los campos, y que los primeros son imprescindibles para evitar la superpoblación de insectos, como demuestran las endémicas invasiones de langostas que todavía asuelan Mesopotamia, fue algo que sin duda debieron descubrir los cultivadores neolíticos, que también descubrieron cómo mejorar el rendimiento de las palmas datileras por medio de la fecundación manual.

La conciencia acentuada de su función sexual no solo dotó de una nueva dignidad a la mujer, elevándola a ser algo más que la afanosa concubina de los cazadores, encargada de las sucias tareas de separar y masticar las tripas para fabricar cordeles o raspar y curtir las pieles de los animales cazados. Esta conciencia se filtró a través de la imaginación hasta impregnar sus demás acti-

[8] La ciudad de los cucos en las nubes *(Cloud cuckoo land* en inglés). (N. *del t.)*

vidades, como fabricar cacharros, teñir las fibras textiles, adornar su cuerpo y perfumar con flores el ambiente.

No cabe duda de que el ritmo lunar que rige la menstruación de la mujer fue transmitido al cultivo, pues hasta el día de hoy los cultivadores primitivos de todo el mundo respetan piadosamente las fases lunares. Si resultase que Alexander Marshack tiene razón en interpretar las inscripciones halladas en antiquísimos huesos de reno de hace unos treinta y cinco mil años, y que corresponden a signos similares que aparecen en las pinturas rupestres azilienses, como un calendario lunar, eso no haría sino reforzar la opinión de que los primeros pasos que condujeron a la domesticación de plantas y animales se remontan a la época de la recolección de frutos silvestres.

El mundo de las plantas era el mundo de la mujer. Hay muchos más motivos para hablar de este cambio esencial (la revolución sexual), que fue el preludio a todos los demás grandes cambios decisivos que llegaron con la domesticación, que de supuestas «revoluciones» agrícolas y urbanas. Todos los actos de la vida cotidiana resultaron sexualizados y erotizados. Y tan concentrada estaba esta imagen que en toda una serie de figurillas y pinturas de esa época, la representación completa de la mujer, tal y como se daba en las pinturas paleolíticas, desaparece, manteniéndose solo la de sus órganos sexuales.

Hay que identificar con este cambio el mito de la Gran Madre, pues las pruebas, aunque turbias, son muy abundantes. Pero el predominio de la mujer presenta un lado oscuro, plenamente revelado en la posterior epopeya babilónica de la sangrienta lucha de Marduk con Tiamat, la feroz *Urmutter*. Al encabezar estos cambios culturales, el ánimo masculino (latente en la mujer) debió de haber salido a la superficie a menudo. En más de un mito religioso posterior, se la representa como una figura poderosa servida por leones, como la furia vengadora, la diosa de la destrucción,

como Kali, la devoradora, en la religión hindú. Entretanto, el principio masculino se ve representado, dentro del mito de la Gran Madre, como amante menor, como accesorio, pero difícilmente como compañero en igualdad de condiciones. Olvidar esta otra vertiente de los triunfos de la mujer en la domesticación sería embellecer y falsificar la historia.

4. El misterio del sacrificio

Como repetidamente descubre el antropólogo, la mezcla del conocimiento práctico y la perspicacia causal con prescripciones mágicas que a menudo se basan en asociaciones fantásticas es una característica de los «primitivos» de nuestro tiempo, y ello debió de ser igualmente cierto en las primeras culturas humanas. Ningún mito, por mucho que ensalce la vida, es plenamente racional en sus impulsos; y la constante acumulación de conocimientos empíricos que acompañó a las primeras culturas horticultoras no bastó para preservarlas de las sugerencias espurias, y hasta perversas, del inconsciente, alentadas en su origen por algunos éxitos accidentales.

Quizá la más misteriosa de todas las instituciones humanas, muchas veces descrita pero nunca adecuadamente explicada, sea la de los sacrificios humanos: un esfuerzo mágico para expiar culpas o suscitar cosechas más copiosas. En agricultura, el sacrificio ritual puede haber procedido de la identificación general de la sangre humana con todas las demás manifestaciones de la vida, y haberse derivado quizá de la asociación de la menstruación y de la sangre con la fecundidad. Semejante creencia puede haber tenido un fundamento artificial en el conocimiento empírico que aquellos hortelanos tenían del hecho de que para producir algunas plantas robustas hay que destruir otras muchas. En la horticultura

tales sacrificios son indispensables para asegurar el mejor crecimiento de las plantas deseadas, y el efecto de ralear y podar no habría pasado desapercibido a quienes habían descubierto la función de las semillas y la selección y el cultivo de tantas plantas.

Pero en el punto donde la perspicacia causal podría haber bastado para constatar las prácticas, totalmente racionales, de cubrir con paja o tierra, regar, ralear y escardar, el inconsciente de aquellas gentes es posible que malinterpretase el proceso y sugiriese una mejoría infantil propia, como forma más segura y más rápida de obtener los mismos resultados: matar, no a unas pocas plantas, sino a un ser humano cuya sangre asegurase frutos más abundantes. ¿Acaso la sangre no era la esencia de la vida? incluso esto quizá se basara en la observación de copiosa vegetación sobre tumbas humanas poco profundas, y en tal sentido los sacrifrios ofrecidos pueden haber resultado a veces tan eficaces como el pescado que los indios norteamericanos acostumbraban a plantar bajo sus campos de maíz.

Todo esto son conjeturas imposibles de verificar, pero no del todo carentes de fundamento. En aquellas comunidades neolíticas había más pruebas en pro de los sacrificios humanos que de algo que pudiera llamarse una guerra. Por tanto, junto con las amplias ventajas logradas mediante la domesticación y multiplicación de los vegetales y animales más apetecidos, enraizadas en el culto a la madre, debemos tener en cuenta la posibilidad de que la perversión que representan los sacrificios humanos apareciera también entonces.

En este punto es precisa la intervención de los eruditos en materia religiosa. «Según los mitos de los primitivos horticultores de las regiones tropicales», dice Mircea Eliade en *City Invencible,* «las plantas comestibles no son regalos de la naturaleza, sino el producto de un sacrificio primordial. En los tiempos míticos, se sacrificaba a un ser semidivino para que los tubérculos y los árbo-

les frutales se alimenten de la sustancia del cuerpo sacrificado.» Existen pruebas similares en el Próximo Oriente, como vemos en los mitos de Osiris y Tammuz y en el posterior (y tan clásico) mito de Dionisio.

Históricamente, está plenamente confirmado que en regiones muy apartadas entre sí solían sacrificarse al comenzar la estación vegetativa una o más víctimas, con frecuencia muchachas muy jóvenes; y aunque, al ir imponiéndose la civilización, esta práctica se fue desplazando gradualmente a los animales, los frutos o las plantas, los sacrificios humanos nunca se abandonaron del todo. En culturas tan avanzadas como las de los mayas y los aztecas, los sacrificios siguieron en vigor hasta el momento de la conquista española. Entre los mayas, tan cultos, incluso se sacrificaban esclavos en las fiestas de gala de la clase superior, con el único objetivo de darles la elegancia de rigor. Y es bien significativo que, según la Biblia, los presentes sacrificiales que hacía Caín, el agricultor, gustaban menos a Jehová que los que hacía Abel, el pastor, que le sacrificaba a un animal.

Los sacrificios humanos, pues, son la sombra oscura y vaga, pero ominosa, que acompañó al mito de la maternidad y a las extraordinarias hazañas técnicas y culturales que acompañaron y siguieron a la domesticación. Y como tan a menudo sucede, esta mutación particular, cuantitativamente restringida a la cultura en la que se originó, dominó y degradó a la civilización urbana que surgió de ella al adoptar otra forma: el sacrificio colectivo representado por la guerra, la contrapartida negativa de los rituales favorecedores de la vida de la domesticación.

Si el altar sacrificial fue una derivación del hogar doméstico, el horno, el fogón y el brasero fueron otros: de aquella fuente salió la cocción de ladrillos y vasijas de arcilla, y con el tiempo, la trasmutación de la arena en vidrio y de la piedra en metales. También aquí el arte precedió a la utilidad, pues el primer empleo del

vidrio y del hierro fue para fabricar cuentas, canutillos de collares y anillos, mientras que en la primitiva Jericó, la figura de arcilla que representa una vaca precedió a toda la alfarería: los bisontes paleolíticos de arcilla precedieron en muchos siglos a las vacas lecheras neolíticas.

5. La veneración de los animales

Como están demostrando ahora los descubrimientos arqueológicos, la domesticación de animales gregarios apareció al mismo tiempo que la agricultura de campos abiertos, y apenas habría sido posible la una sin otra, aunque más adelante el pastoreo se extendió por las grandes praderas naturales en tanto cultura nómada especializada. Carl Sauer ha reunido congruentes argumentos para demostrar que la agricultura mixta precedió al pastoreo; y al no haber pruebas en contra, sus argumentos parecen decisivos.

Incluso en este caso es dudoso que los primeros pasos en la domesticación animal se debieran al deseo de incrementar la producción de alimentos. Como ocurrió con la domesticación del perro y el cerdo, hasta su empleo como devoradores de carroña y residuos debió significar al principio menos que la grata sensación de compañía que proporcionaban, tal como vemos hoy en día entre los aborígenes australianos con sus zarigüeyas y sus canguros. Incluso en el caso de los que acabaron siendo animales muy útiles (el buey, la oveja y la cabra), la propia sexualidad quizá les hiciera un lugar aparte en tanto símbolos expresivos empleados en los rituales mágicos y religiosos.

Erich Isaac ha subrayado que, «en vista del tamaño y ferocidad de aquel animal, los primeros domesticadores debieron tener motivos muy poderosos para empeñarse en superar las dificultades de tales tareas. Es improbable que el motivo fuese económi-

co, ya que por entonces no era posible prever los empleos a que podría destinarse dicho animal, y el único uso obvio —su carne como alimento— apenas habría compensado el esfuerzo de capturar al animal, mantenerlo en cautividad y darle de comer. [...] La explicación más sensata sigue siendo la de Eduard Hahn, que arguye que el uro fue domesticado por razones religiosas, no económicas. Aunque la significación religiosa del uro no esté clara, probablemente residía en los cuernos del animal, que se considerarían correspondientes a los "cuernos" de la Luna, que, a su vez, se identificaba con la Diosa-Madre». Hátor, la diosa egipcia de la luna, era una vaca; y mucho antes de que apareciese en Egipto, ya había en las paredes de las cavernas paleolíticas una figura humana que sujetaba un cuerno en creciente.

Si el poderío sexual se exaltaba mediante el mito de la Gran Madre, es obvio que el toro era a la vez encarnación de la fuerza y de la sexualidad, con su poderoso pecho, sus notorios testículos y su gran pene, siempre presto a ponerse erecto y alancear. Y no solo apareció el toro en épocas posteriores (como en las tablillas de Narmer, por ejemplo) como símbolo del rey, sino que se lo sacrificó frecuentemente, ya en época histórica, en lugar del rey divino. Si la muerte o la castración del macho era quizá la máxima expresión del predominio sexual de la mujer durante la cultura neolítica, quizá pudiera explicarse la domesticación del uro como medida defensiva tomada por los varones para transferir su sacrificio a esos animales. No podemos pasar por alto el hecho de que los principales mitos de la fertilidad de los períodos posteriores, como los de Osiris y Dionisio, pasaban por el asesinato y desmembramiento brutal de una deidad masculina, cuya muerte y resurrección se plasman en el surgimiento de la vida de las plantas.

Por lo tanto, la domesticación animal puede muy bien haber comenzado con la captura de carneros y toros con propósitos rituales, y quizá sacrificiales. Es concebible que todo eso estuviera

acompañado por la utilización, también con fines religiosos, de la leche sobrante de ovejas y vacas, necesaria para alimentar y criar a los animales cautivos. Las caricias y mimos que se dispensarían a las crías, tratadas ya como «miembros de la familia» y partícipes permanentes del mismo hogar-establo, probablemente reforzaran el proceso general de domesticación: algo similar a lo que ocurrió con Rómulo y Remo, pero a la inversa. Todavía hoy se siguen conservando en la India los orines y excrementos de los animales sagrados, práctica que muy probablemente tuviera el mismo origen religioso; por eso, Hocart no exagera, siguiendo a Hahn, cuando destaca el caso de que «es muy difícil explicar sobre lo que se denomina bases racionales el principio del abono con estiércol animal, pues el primer uso de tales excrementos en los campos quizá fuera para purificarlos.»

También en este caso, como con el ordeño, prácticas que comenzaron como rituales religiosos tuvieron resultados que no escaparon al ojo avizor de aquellos hortelanos neolíticos, mucho antes de que su valor para la agricultura estuviera tan bien establecida que, como sucede en un poema acadio, un granjero da la bienvenida al pastor y sus animales porque van a abonar sus tierras aún incultas. Incluso el consumo de los animales domésticos pudo haber tenido, en un principio, un significado religioso que lo situaba al margen y por encima del consumo de los productos de la caza y la pesca: uno consumía la carne y sangre de un dios, o cuando menos de su sustituto sacrificial.

En cuanto la domesticación de animales llegó a la etapa de utilizar su leche, su carne y su sangre, este nuevo arte generalizó una costumbre directamente derivada del sacrificio ritual: la matanza del compañero y amigo del hombre. Solo el perro y el caballo (primero y último de los animales domesticados) solían librarse de este destino, y no siempre, como les ocurría a los perros en el México prehispánico.

El hombre civilizado, que durante siglos y siglos ha sido beneficiario de la domesticación, acostumbra a borrar de su conciencia esta fea práctica. Cuando el cazador persigue a la caza mayor, a menudo arriesga la vida para obtener el alimento: pero el cultivador y sus descendientes no arriesgan otra cosa que su humanidad. Esta matanza a sangre fría, esta represión de la compasión hacia los animales a los que hasta ese momento había alimentado y protegido, e incluso acariciado y amado, sigue siendo, junto con los sacrificios humanos, la vertiente fea de la domesticación. Y sentó un mal precedente para la siguiente etapa de la evolución humana, pues, como ha ayudado a explicar el estudio de Lorenz sobre los conejos y palomas, la brutalidad y el sadismo del hombre domesticado han superado una y otra vez las de cualquier carnívoro. El satánico cómplice de Hitler en la tortura y exterminio de millones de seres humanos era conocido como «un buen padre de familia».

Las originarias motivaciones sexuales y religiosas de la domesticación animal fueron sostenidas por inventos mecánicos que en muchas partes del mundo demostraron ser útiles, y aun esenciales, para el cultivo de semillas. Es significativo el hecho bien conocido de que fue en las procesiones religiosas donde primero se enjaezó y ensilló a los animales; asimismo, los primeros vehículos de los que tenemos noticia no fueron carretas, ni carros de guerra, sino carrozas fúnebres, tal como se han encontrado, acompañadas por sus animales de tiro y sus conductores humanos, en las tumbas regias descubiertas en Kish, Susa y Ur. También el arado, en opinión de Hocart, quizá empezara siendo un instrumento puramente religioso, tirado por un buey sagrado y conducido por un sacerdote, que penetraba así a la Madre Tierra con su instrumento masculino y preparaba sus entrañas para la fecundación, de modo que los huertos y campos, que hasta entonces solo se habían cultivado mediante el palo cavador o el pico,

pudieran resultar beneficiados por el ritual. Isaac insiste en que «el arado, desde su primera aparición en las ceremonias rituales, estuvo asociado con el ganado y sus usos rituales».

Como ocurrió con todos los demás aspectos de la cultura, la domesticación fue un proceso acumulativo, y al rastrear los cambios producidos por estas nuevas costumbres, hay que prestar la debida atención tanto a los vestigios del pasado como a las novedades, y también tomar nota de las culturas en las que faltaron durante siglos partes del nuevo complejo institucional. En Sumer, a pesar de las copiosas cosechas procedentes de la agricultura en campo abierto, la ganadería no bastaba para suministrar las carnes necesarias. Como apunta S. N. Kramer, «hay textos que documentan las entregas de venados, jabalíes y gacelas»... hecho que apenas debería extrañarnos, ya que a los mercados mejor surtidos de Paris o de Londres llega cada año, en la estación propicia, carne de venados, urogallos y liebres.

Aunque los pueblos precolombinos del Nuevo Mundo domesticaron perros, cobayas, llamas y vicuñas, nunca llegaron a constituir las granjas mixtas que encontramos en las antiguas economías del Viejo Mundo; de resultas, subraya Gertrude Levy, ello «privó a dichos pueblos de los productos de la dehesa y el corral [...] que habían vinculado las facetas protectoras de la Diosa Madre con los servicios, íntimamente reconocidos, de las bestias cazadas».

6. La síntesis «neolítica»

Una vez que la ganadería se incorporó a la granja, la domesticación «neolítica» consiguió elevar a un nivel superior y reunir las dos economías más antiguas: la de los recolectores y la de los cazadores. Y aunque la agricultura mixta no llegó a extenderse por todos los rincones del planeta, muchas de sus invenciones subsi-

diarias, entre las que hay que destacar el complejo institucional que culminó en la aldea arcaica, llegaron a casi todas partes.

Las etapas iniciales de la domesticación, aunque lentas si las comparamos con el ritmo veloz de nuestros tres últimos siglos de mecanización, estuvieron repletas de venturosas adaptaciones y útiles sorpresas. Cada nueva aportación a la dieta, cada incremento en el tamaño o mejora en la calidad de las frutas, cada nueva fibra que resultara útil para hacer hebras, cuerdas y tejidos, cada nueva planta medicinal que mitigara dolores, sanara heridas o aliviara la fatiga, debieron proporcionar a aquellas gentes motivos mucho más genuinos de regocijo y asombro de lo que a nosotros nos proporcionan los últimos modelos de automóviles o cohetes interplanetarios.

No solo el cultivo de alimentos, sino también su preparación, debió de convertirse en tema de reflexión y arte. Las nuevas vasijas de arcilla, que se generalizaron aproximadamente en el octavo milenio a. C., facilitaron la tarea de hervir, asar y cocer diversos manjares, aunque es posible que en las regiones tropicales las precedieran los recipientes de bambú verde. Al estar ya disponibles gran variedad de comestibles y condimentos, la cocina, el modo de reunir debidamente todos esos productos, se convirtió en arte, al menos durante los banquetes con los que se celebraban los cambios de estación.

Durante esta fase de la domesticación, desaparecieron las formas libres e imaginativas del arte paleolítico. La primera alfarería decorada se limitó a grabar figuras geométricas estilizadas, indudablemente simbólicas, pero esquemáticas; el arte de tejer, lento y necesariamente reiterativo, probablemente permaneció desprovisto de decoraciones durante mucho tiempo; no obstante, en este apartado, muchas plantas neolíticas, que habían proporcionado múltiples colorantes utilizados en otro tiempo para la decoración corporal, contribuyeron finalmente al color de los

tejidos, y el orden y la regularidad propios de la cultura neolítica se exteriorizó posteriormente en símbolos geométricos.

Si bien no hubo una profusa invención de herramientas y utensilios en el Oriente Próximo hasta finales de la fase neolítica, cuando surgieron el telar, el arado y la rueda de alfarero, esta presunta escasez se debe al hábito contemporáneo de restringir el término «invención» solo a los artefactos mecánicos. Todo este libro es una protesta razonada contra tan engañosa costumbre. Si interpretamos tal período de manera más realista, descubiremos que, hasta nuestro próximo siglo XIX, jamás hubo otra época tan rica en inventos, pues cada nueva planta que se incorporaba al huerto, por descubrimiento, selección o hibridación, o cada cosecha que se conseguía aumentar en cantidad o mejorar en calidad, era una nueva invención. Ahora que en los Estados Unidos se pueden patentar las nuevas plantas híbridas lo mismo que se patentan los nuevos antibióticos, quizá se reconozca más generalmente este hecho. En tal carrera de inventos, se logró infinitamente más en los cinco mil años que precedieron a la Edad de Bronce, que en cualquier otro lapso equivalente de la historia de la civilización.

El empleo agrícola de los cereales y los animales gregarios, tareas que se generalizaron entre los años 5.000 y 2.000 a. C. en el área que Breasted ha denominado «Creciente Fértil», y que abarca desde las orillas del Nilo hasta el delta del Eufrates, completó los antiguos procesos de domesticación y magnificó cada una de sus nuevas posibilidades. Pero en la medida en que acarreó una mejoría radical, fueron la pauta y el proceso, no ningún conjunto singular de herramientas o especie singular de plantas o animales la que hizo de este cambio algo tan efectivo, pues los diestros cultivadores de Luzón (Filipinas), los igorrotes, indígenas que practican el riego y el cultivo en terrazas, siguen sin utilizar el arado, y el oasis de Jericó fue capaz de sostener con sus recursos a toda una ciudad antes de la introducción de la alfarería.

El resultado fue una gran floración de vida en todas partes, acompañada, cabe suponer, por el correlativo sentimiento de seguridad y bienestar. Con abundante provisión de granos para elaborar pan y cerveza, además de la posibilidad de almacenarlos en depósitos, establos y graneros, protegidos de los roedores por gatos y serpientes, así como por muros de arcilla cocida, pudieron asegurarse contra el hambre grandes poblaciones sin más temor que el ser visitadas por alguna lamentable calamidad natural. Así, donde antes solo podía malvivir un puñado de pescadores, tramperos y cazadores, ahora podían prosperar un número mucho mayor de cultivadores, y las aldeas convertirse en villas, y aun en ciudades, como han demostrado los últimos descubrimientos de Jericó y Çatal Hüyük.

Pero esta última etapa de la domesticación tuvo un resultado imprevisto: puso fin al predominio de la mujer. El primer efecto de la domesticación animal fue restaurar el equilibrio entre ambos sexos, aun antes de que se impusiera la especialización pastoril de los patriarcas. Carl Sauer lo resume con precisión: «El ganado las reses, la carreta, el arado, el trazar largos surcos y sembrar a voleo, fueron actos que comenzaron en el Próximo Oriente como ceremonias de un culto a la fertilidad en auge; en tal culto, los oficiantes eran hombres, y de ahí que el cuidado de los grandes rebaños, la mano que mantenía firme y recto el arado, así como el sembrador, eran todos masculinos. De ahora en adelante, el agricultor es el varón, responsable de las faenas agrícolas, mientras la mujer queda en el hogar y trabaja el pequeño huerto familiar».

Y no solo fueron desde entonces funciones masculinas pastorear y arar, sino también capar reses, sacrificarlas y descuartizarlas: todas ellas fundamentales para la nueva economía.

Si bien en lo sucesivo las diosas, reinas y sacerdotisas aparecieron al lado de sus homólogos masculinos, el elemento mas-

culino reprimido recuperó el terreno perdido en todas las partes de la economía. Pero la mujer, liberada de sus anteriores tareas masculinas de trabajar y dirigir, ya no estropeada físicamente por excesivos esfuerzos musculares, se hizo más atractiva: no ya por su sexualidad, sino por su belleza. Sería muy extraño que, con todo el conocimiento aportado por la domesticación y crianza de los animales a las mentes de aquellas gentes, no tuviera efecto alguno en la selección sexual de los seres humanos. Los delicados contornos y ondulantes líneas del cuerpo de la mujer fueron una perpetua delicia para los escultores egipcios; y, hasta el día de hoy, la delicada escultura de un hermoso desnudo sobre la tapa de un sarcófago incita a la mano masculina a deslizar allí una caricia, como lo testifica más de un pulido pubis (o *mons veneris)* de alguna que otra figura del Louvre.

7. **ESCULTURA DE LA ALDEA ARCAICA**

Tras aceptar que la domesticación neolítica produjo una economía mixta que combinó diversas formas de cultivo de numerosísimas especies vegetales y la crianza de muchos animales y según diferentes modelos regionales, hay que contar (además de con todos esos cambios) con el enriquecimiento de la sexualidad y la nueva expresión de la vida humana en armonía con los procesos estacionales del crecimiento y la fructificación. En esta economía mixta, al final, el cultivador de semillas se convierte en figura dominante; el picapedrero, el pescador y el trampero subsisten, mientras que el recoletor ocasional de frutos y el cazador van convirtiéndose en rezagados sociales. Casi desconocidos hasta llegar a la Edad de Bronce hay dos oficios que laten como trasfondo de este paisaje laboral: el de leñador y el de minero, aunque es probable que ninguno de ellos fuese al principio tarea especializada.

El leñador, permanente derribador de árboles, despejó el bosque, dejándolo libre para nuevos sembrados; como constructor de diques y canales de riego, o proveedor de combustible para los hogares y los hornos metalúrgicos, o constructor de almadías y canoas, trineos y carros, el leñador desempeña un papel modesto en las primeras épocas, ya que sus especiales productos y herramientas, a diferencia de la piedra, solo sobreviven por feliz accidente. Pero el leñador es, de hecho, el ingeniero primitivo, y sus tareas fueron esenciales para todas las actividades metalúrgicas e ingenieriles que se derivaron de la economía neolítica. Las primeras grandes máquinas de energía motriz de nuestro moderno industrialismo (el molino de agua y el de viento) se construían con madera, y con ese mismo material se fabricaron hasta las calderas de las primeras máquinas de vapor y las locomotoras del siglo XIX.

La cultura de las aldeas neolíticas fue extrayendo sus recursos y sus técnicas de todos los rincones del panorama circundante. Aunque bien arraigadas en la tierra, ya las primeras aldeas buscaron a su alrededor piedras, maderas y minerales, como si se procuraran compañeros matrimoniales más allá de la rutina de la vida cotidiana; y aunque los cambios técnicos se fueron introduciendo muy lentamente, se produjo una constante infiltración de inventos. El almanaque del granjero aún documenta las primeras deudas que los campesinos contrajeron con los progresos en astronomía en vísperas de la Edad de Bronce, así como la azada, la pala y la reja del arado, ahora de bronce las tres, dan fe de las subsiguientes deudas de esos mismos labradores y granjeros respecto de la Edad de Hierro. La cultura neolítica básica absorbió muchos de los posteriores progresos de la civilización, y todos a su debido tiempo, pues si no se le imponían por la fuerza bruta, no cambiaba de buen grado bienes seguros por ganancias dudosas.

Las costumbres de esta cultura neolítica arcaica se basaron en una tradición más o menos continuada que se remonta hasta la fase mesolítica; y tal tradición se extendió, desde épocas muy tempranas, a casi todos los rincones de la tierra. Las aldeas arcaicas fueron comunidades bien arraigadas; y como tenían profundas raíces en el pasado de la humanidad, conservaron (como esas flores cultivadas cuyas antiguas formas apenas podemos distinguir) algo de las primeras experiencias humanas —desde luego, inidentificables— en el folclore, los proverbios, los acertijos, las canciones, las danzas, y aun en los juegos infantiles, cuyos significados originales solo podemos captar ahora en insinuaciones y más allá de cualquier posibilidad de traducción exacta.

Con la protección y la continuidad aseguradas por la aldea misma, había más tiempo para vigilar e instruir a los pequeñuelos, que, con toda probabilidad sobrevivieron ahora en número mucho mayor que antes a las enfermedades de la infancia, sostenidos principalmente por una dieta más completa. De este modo, hubo muchos más polluelos en el mismo nido humano, lo que facilitaría y aceleraría las etapas del aprendizaje casi tanto como los cuidados y ejemplos de sus abuelos, pues también sobrevivirían más ancianos que antes, por las mismas razones. Aunque las primeras muñecas probablemente fueron paleolíticas, la aparición de esos primeros juguetes infantiles no solo es indicio de márgenes mayores para la actividad lúdica, sino también de un interés cada vez mayor por las necesidades de los niños. Estos no sirven de nada en la caza; al contrario, entorpecen la libertad de movimiento. En cambio ahora el cazador podía disfrutar de ellos como tales, al igual que de los cachorros, además de poder emplearlos también para recolectar y pelar las legumbres, bayas, nueces, etc., y para cuidar, más adelante, los rebaños y piaras.

Desde sus comienzos, latió en esta economía todo un conjunto de antiguos rituales mágicos y principios religiosos íntima-

mente unidos a muchas adquisiciones prácticas. Ellos formaron lo que André Varagnac ha caracterizado como cultura arcaica, cuyas creencias, supersticiones, reglas y ceremonias se extendieron por todo el mundo y hasta resurgieron entre conductas posteriores más sofisticadas. Evans ha identificado muchas de estas prácticas neolíticas, que aún continúan entre los campesinos de Irlanda: «Se da la bienvenida al verano, en vísperas de mayo, con ceremonias que culminan en engalanar con flores las casas, los manantiales, los establos, y aun los estercoleros, todo lo cual queda así unido por la misma cadena dorada de la fertilidad, pues las flores que para ello se eligen —caléndulas, belloritas y aulagas— son todas amarillas, como la mantequilla fresca. Hay en esto, evidentemente, profunda magia de simpatía: así, el diente de león, flor que está dotada de cabeza amarilla y tallo lechoso, es “la planta de las novias", y siempre anda asociada con el santo predilecto de Irlanda, que fue lechero, protector de vacas y que ha sustituido a una diosa pagana».

Dondequiera que se celebre la llegada de las estaciones con fiestas y ceremonias; donde las etapas de la vida humana se festejen y puntúen con ritos familiares y comunales; donde el comer, el beber y el goce sexual constituyan el meollo central de la vida; donde el trabajo, aun el más duro, rara vez esté separado del ritmo, la canción, la compañía humana y el deleite estético, donde la actividad vital se considere una recompensa tan grande del trabajo como su producto; donde ni el poder ni el beneficio tienen prioridad sobre la vida; donde familiares, vecinos y amigos forman todos parte de una comunidad visible, tangible y cara a cara; donde cada hombre o mujer pueda realizar la tarea que otro u otra estén cualificados para hacer... allí late, en esencia y existencia, la cultura neolítica, aunque se usen herramientas de acero y mil camiones ruidosos lleven los más diversos productos a los supermercados.

Las instituciones que acompañaron a la cultura neolítica fueron una contribución tan importante a la civilización como algunos de sus inventos técnicos. La reverencia que entonces se sentía por los antiguos modos de vida y el saber de los antepasados conservó muchas costumbres y rituales que no hubieran podido esperar a la escritura, incluso los principios básicos de la moral: el fomento de la vida, compartir los bienes comunales, pensar para el futuro, velar por el orden social, el establecimiento de la auto-disciplina y el autocontrol y la espontánea cooperación en las tareas indispensables para mantener la integridad o la prosperidad del grupo humano local.

Semejante modelo parece haber arraigado sólidamente antes de que existieran registros escritos; y fue tal su solidez que se mantuvo mientras surgían y sucumbían las civilizaciones, y aparecían registros escritos luego destruidos y redactados de nuevo. Sean cuales fueren las críticas racionales que se le puedan hacer, esta cultura tuvo dos características destacadas: que fue universal y que sobrevivió a toda clase de catástrofes. En esta época nuestra, cuyos desordenados triunfos científicos han suscitado graves dudas acerca de su propia capacidad de subsistir, tales características quizá sean dignas de análisis más cabales y estimaciones más justas. ¿Acaso estamos seguros de que esas tradiciones arcaicas supervivientes son el peor anatema que pesa sobre la humanidad o el máximo obstáculo para que el hombre continúe su desarrollo?

Hasta el presente período de urbanización, la mayor parte de la población mundial (las cuatro quintas partes de la totalidad) vivía en aldeas, como ha señalado el geógrafo francés Max Sorre, y practicaba una vida rutinaria, desde el nacimiento hasta la muerte, que se asemejaba muchísimo a los ancestrales modos de vida de los neolíticos, en todo menos el uso de herramientas de piedra. Aun bajo las nuevas religiones universales, como el

cristianismo, los antiguos dioses y demonios de la casa y del altar familiar han seguido latentes, tanto en Italia o Francia como en México, Java o China.

La extraordinaria durabilidad de la cultura aldeana neolítica, si la comparamos con las más audaces transformaciones de las civilizaciones urbanas posteriores, nos da la convicción de que esa cultura supo hacer justicia a las condiciones y capacidades naturales de los seres humanos mejor que otras culturas, más dinámicas pero menos equilibradas.

Cuando esta cultura alcanzó su punto máximo, sus logros posteriores fueron pequeños: hay que buscar sus nuevas cimas en las culturas posteriores que nacieron de ella, basadas en el uso de metales. El monto total de cultura necesaria para asegurar tal continuidad podía ser absorbido y dominado en el lapso de una juventud humana normal, que podía transmitírselo a una comunidad compuesta por unas cincuenta familias; y la multiplicación de tales comunidades por todo el planeta hizo posible el milagro de que esas ancestrales adquisiciones de la humanidad sobrevivieran a todos los desastres naturales y a todas las crisis humanas. Muchas grandes ciudades acabaron arrasadas, muchos templos fueron saqueados y destruidos, muchas bibliotecas y toda clase de registros fueron consumidas por las llamas; pero la aldea volvía a brotar una y otra vez, como el laurel de san Antonio entre las ruinas

El secreto de este éxito social y tecnológico era doble, pues cada miembro de la comunidad tenía acceso a todo aquel legado cultural y normalmente podía dominar todas sus partes. Además, no había allí otra autoridad ni jerarquía que la que proporcionaba de modo natural la edad, ya que en tales comunidades quien vivía más sabía más. El fácil intercambio de tareas y habilidades, con mínima cantidad de especialización, dio a la cultura aldeana una flexibilidad y una amplitud que contrarrestaron el eventual conservadurismo al que fue propensa una vez llevados a cabo los

primeros grandes experimentos de la domesticación. Hasta los especialistas, como el alfarero, el herrero, el tejedor, el molinero o el panadero, que se convirtieron en parte necesaria de tales comunidades, podían, llegado el caso, tomar parte activa en la tarea común de recoger la cosecha.

En resumen, cada miembro de la comunidad aldeana, de la infancia en adelante, colaboraba activamente en toda la vida económica y social, contribuyendo con su esfuerzo y destreza en la medida de sus capacidades. En su admirable estudio de los isleños de Trobriand (que muchos aspectos vivían casi del mismo modo que los primitivos granjeros neolíticos), Malinowski nos da este certero relato: «Hasta los niños cultivan realmente sus propios huertos; las labores más pesadas se las hacen, por supuesto, sus mayores; pero tienen que trabajar de verdad, durante muchas horas, limpiando el suelo laborable, plantando y escardando, lo que no es para ellos leve entretenimiento, sino un deber serio y constante y materia para el cultivo de sus ambiciones». Esta participación cotidiana en una actividad significativa es exactamente lo que falta en nuestra moderna economía maquinista y seguramente explica en gran medida el aburrimiento de los niños y la delincuencia de los jóvenes.

En la agricultura neolítica, el hombre encontró, por primera vez, una rotación de tareas igualmente variadas, similarmente exigentes y proporcionalmente deleitosas, en las que podía participar toda la comunidad, siempre en un nivel de bienestar mucho más alto que el que había sido posible en una economía limitada sobre todo a la mera búsqueda y recolección ocasional de alimentos. Ahora, el trabajo cotidiano no solo unificaba el «principio de realidad» con el «principio de placer» haciendo del uno la condición del otro, sino que además armonizaba la vida interior y exterior de los sujetos, cultivando la mayoría de las facultades del hombre sin exigirle esfuerzos demasiado agobiantes ni destacar

cierto grupo de funciones a expensas de la atrofia de las demás. Tanto por su seguridad, como por su propio deleite, aquellos cultivadores trabajaron mucho más de lo estrictamente necesario para obtener buenas cosechas.

«Los huertos comunales», subraya Malinowski, «no solo eran medios para obtener alimentos, sino que eran además fuentes de orgullo y el principal objeto de la ambición colectiva. Se derrochaban esfuerzos para conseguir efectos de belleza [...] en el acabado de las tareas, en el perfeccionamiento de los diversos planes y en presentar mejor los alimentos.» Si el arte decorativo de los pueblos neolíticos es menos imaginativo que el de los cazadores paleolíticos, quizá se deba a que muchas de sus necesidades estéticas se colmaban directamente mediante el trabajo cotidiano, él deleite sexual y su goce de las formas y perfumes de las flores. Es posible que algunos de esos placeres desapareciesen por culpa del cultivo de cereales a gran escala y, aún más, por el sucio amontonamiento de sus aldeas y ciudades. Pero el placer de trabajar conjuntamente, como toda una familia, y de producir y compartir la abundancia, hizo del trabajo regular una ceremonia y un sacramento, una fuente de salud y alegría, no un castigo y una maldición.

Mediante las tareas rotativas y cotidianas, cada miembro de la aldea arcaica estaba en contacto consciente con todas las operaciones del campo, el huerto, la pradera y la ciénaga, a la vez que era testigo y voluntario partícipe de las plantaciones, crianzas y renovaciones de los labrantíos y los ganados, para deleitarse, finalmente, en la crianza y alimentación de su propia progenie, al unísono con todas las fuerzas generadoras de vida, mucho más porque los goces más intensos e impetuosos —los sexuales— llenaban sus rituales cotidianos, ya como promesas o como realidad efectiva. De este modo se mantenían unidos el trabajo y el juego, la religión y la educación. Tal aspecto de la cultura arcaica todavía resulta visible en las aldeas que permanecen acostumbradas

a los antiguos modos de vida; así me lo confirma cierto médico norteamericano residente en África Oriental, que me dice que allí la mujer nativa, a pesar de lo dura que es su vida, sigue luciendo «las facciones del deseo satisfecho».

La sexualidad desinhibida de la comunidad aldeana, que siguió siendo exuberantemente evidente aun en tiempos históricos (como demuestra el poste fálico usado en Grecia, el Hermes, que se mantenía a las puertas de las casas, a menudo en forma de escultura completa que exhibía su pene bien erecto), era la antítesis del agotamiento sexual que se flagela a sí misma con la pornografía de las disolutas metrópolis contemporáneas. Comer y copular, cantar y bailar, charlar y contar cuentos, eran aspectos integrales de las tareas cotidianas; así, por repetitiva que fuese su rutina, aquellos campesinos, como los que describe Tolstoi en *Anna Karenina,* disponían del placer de sentirse compenetrados consigo mismos y con su mundo, a diferencia de las masas cada vez más grandes de desgraciados de nuestro tiempo, alienados por un entorno estéril, sórdidas rutinas y los falsos estímulos y diversiones de las ciudades modernas.

«Todo ello se había hundido», como dice Tolstoi, «en el mar del gozoso trabajo común. Dios les había dado el día, Dios les había dado la fuerza; y el día y la fuerza se consagraban al trabajo, y en el trabajo mismo estaba la recompensa.» No se sentían «ajenos y atemorizados» por un mundo que no habían hecho ellos; sus antepasados habían ayudado a hacer el mundo que habitaban, y a su vez ellos lo conservaban, y se lo legaban a sus hijos, a menudo renovado y mejorado.

La mayor parte del instrumental que asegura el confort doméstico (el hogar, las alacenas, el retrete, la bodega, las sillas, las camas, los útiles de cocina, las vasijas, las mantas, las telas y las cortinas, es decir: todo el mobiliario de la vida hogareña) son inventos neolíticos o calcolíticos, y casi todos anteriores al año 2.000

a. C. Si algún duende maligno tuviera el poder de despojarnos de esta herencia neolítica, dejándonos solo las lavadoras eléctricas, las tostadoras, los lavavajillas y los sistemas automáticos de calefacción, ya no seríamos capaces de tener un hogar ni mantenerlo; es más, no tendríamos casa que mantener, sino unidades espaciales inidentificables y nada acogedoras, como las que, ay, se están generalizando en los actuales complejos burocráticos de «vivienda» de París a Nueva York y de Singapur a Hong Kong.

Todo esto puede decirse en defensa de la síntesis neolítica más arcaica. Pero una vez que se logró allí el cultivo de los cereales a gran escala, se diría que pasó la edad de oro y terminaron los numerosos y felices experimentos que habían culminado en la domesticación. Hacia el quinto milenio, las comunidades neolíticas del Próximo Oriente ya habían logrado afianzar bases estables y seguras, y su vida se había hecho previsible y manejable. Mientras esta economía se mantuvo en su nivel de subsistencia, con suficientes provisiones de alimentos para asegurarse contra lo inesperado, se regulaba y se mantenía por sí sola. Su lema era: la suficiencia es abundancia. Y cuando sus necesidades habituales estaban satisfechas, sus miembros ya no tenían aliciente para trabajar más en pos de otras metas. Los dioses del hogar no exigían extravagantes ofrendas ni sacrificios; si se veían amenazadas por un excedente, tales comunidades disponían fácilmente de él derrochándolo en dones gratuitos o fiestas periódicas.

A pesar de todas sus ventajas humanas básicas, la aldea arcaica se encerró en una provincia demasiado estrecha: sus costumbres no tenían nada de heroico, ni de santo o trascendente en aras de obtener algún bien superior. Como en la etapa terminal de la comunidad utópica establecida en Amana, Iowa, durante el siglo XIX, su propia prosperidad y su generosidad en la distribución comunal pudieron llevarla a flojear en el anterior empeño y a perder productividad. Al tratar por igual a los haraganes que a

los buenos trabajadores, hasta los más industriosos dejarían con el tiempo de esforzarse al máximo. La propia estabilidad y prosperidad de tales comunidades pudo conducirlas a estancarse y dejar de experimentar prematuramente. El aislamiento, la lealtad de grupo y la autosuficiencia son rasgos de la aldea arcaica que no propician el desarrollo ulterior. La suficiencia provinciana tiene una larga historia.

En breve, la comunidad aldeana neolítica tuvo que pagar el precio de su éxito: sus propias virtudes frenaron su evolución. Sus horizontes eran demasiado fijos y cómodos, su rutina demasiado limitada, su religión demasiado ligada a insignificantes dioses ancestrales y hasta la propia aldea se complacía demasiado en su aislamiento, haciéndose demasiado narcisista, absorta en sí misma, demasiado suspicaz frente al extraño y hostil a cualquier costumbre invasora, hasta permitir que su pequeño «bueno» local se convirtiera en porfiado enemigo de todo «mejor» ajeno. Hasta el lenguaje de tales aldeas tendió a hacerse tan innato que el dialecto local se convertía en ininteligible a un día de camino. En las comunidades tribales supervivientes, todos estos defectos han arraigado profundamente, enquistándose merced a cinco mil años de repetición rutinaria, aislamiento protector y perversa elaboración: hace tiempo que pasó su momento creador.

Todas estas características proporcionaban continuidad y resistencia, pero a muy bajo nivel. Una vez formada, la cultura neolítica careció de las auténticas cualidades que tan atractiva la habían hecho en sus comienzos: su curiosidad exploratoria y sus experimentos aventureros. En muchas partes del mundo las técnicas neolíticas continuaron refinándose, pero en adelante, aunque siempre volvía a las estables bases neolíticas cuando se sentía amenazado de extinción, la evolución humana fue tornando diferentes rumbos y explotando el poder en lugar del sexo: la ruta de la civilización.

Y no obstante, quizá no sea mera coincidencia que la terapia ocupacional que se utiliza ahora para restaurar el equilibrio mental de los pacientes neuróticos y reincorporarlos a sus actividades normales recurra a las principales artes neolíticas: la carpintería, la alfarería, el arte de tejer y el modelado. La naturaleza reiterativa de esas tareas formativas ayuda a controlar los impulsos erráticos y no canalizados de la personalidad, y proporciona al final la recompensa con la que se gratifica el sometimiento a una rutina constructiva. Quizá no haya sido esta la menor de las contribuciones de la cultura neolítica: le enseñó al hombre la importancia, no sólo del sexo y de los cuidados paternales, sino del trabajo regular.

Y si olvidamos esa lección, correremos graves peligros.

CAPÍTULO 8

Los reyes, primeros motores humanos

I. El papel de la organización social

Durante el tercer milenio a. C. hubo profundos cambios en la cultura humana: apareció la historia —registro escrito y transmisible de los hechos ocurridos—, y con ella un nuevo conjunto de instituciones, que solemos asociar con la «civilización» (término que calificaré y redefiniré más adelante), brotaron y se desarrollaron en unos pocos valles superpoblados a orillas de grandes ríos.

Los arqueólogos han intentado describir esta transformación presentándola ante todo como el resultado de diversos cambios tecnológicos, como la invención de la escritura, la rueda de alfarero, el telar, el arado, la elaboración de armas y herramientas de metal y el cultivo de cereales a gran escala y en campos abiertos. V. Gordon Childe hasta se permitió introducir en esta oportunidad la dudosa noción de una supuesta «revolución urbana», que habría sido la fase culminante de la previa «revolución agrícola».

Todas estas mejoras técnicas fueron importantes, pero tras ellas hubo una fuerza motriz central que ha sido olvidada: el descubrimiento del poder de un nuevo tipo de organización social, capaz de elevar el potencial humano y provocar cambios notabilísimos en todas las dimensiones de la existencia de los hombres [...] cambios que las primeras comunidades, tan pequeñas, elementales y pegadas a la tierra, ni siquiera podían haber imaginado.

Al esbozar mi hipotética reconstrucción de la prehistoria, he intentado mostrar cómo cada avance técnico estuvo mezclado con las necesarias transformaciones psicosociales previas y posteriores: la comunión emocional y rigurosa disciplina de los rituales, los principios de la comunicación ideada mediante el lenguaje y el ordenamiento moralizador de todas las actividades, bajo la disciplina de los tabúes y las costumbres severas, para asegurar mejor la cooperación de todo el grupo social.

Sobre esos tres fundamentos —la comunión, la comunicación y la cooperación—, se fue erigiendo la cultura básica de las aldeas, pero esos esenciales modos de socialización solo obraron esporádicamente y con poca eficiencia cuando hubieron de salir fuera del restringido territorio de cada tribu o aldea. El mismo modelo comunal era universal, pero cada grupo se convirtió en una isla social rígidamente apartada de los demás grupos. En todos los casos en que esta cultura aldeana se vio abandonada a sí misma, se fue fosilizando, y si continuó desarrollándose fue o porque se encontró obligada a asociarse a una sociedad más amplia, o porque asimiló instituciones que se filtraron o fueron copiadas de civilizaciones más evolucionadas.

Del primitivo complejo neolítico surgió otro tipo de organización social: ahora la sociedad ya no se encontraba dispersa en pequeñas unidades, sino unificada en una mayor; ya no era «democrática», es decir, basada en la intimidad entre vecinos, en costumbres igualitarias y en el consentimiento general, sino que ahora era autoritaria, estaba dirigida desde un centro y mantenida bajo el control de una minoría dominante; ya no estaba confinada por un territorio reducido, sino que deliberadamente se salía de sus límites para apoderarse de materias primas y esclavizar a hombres indefensos, exigir tributos e imponer controles. Esta nueva cultura tendía, no a mejorar la vida de los individuos en general, sino a la expansión del poder colectivo. A fuerza de per-

feccionar nuevos instrumentos de coacción, los dirigentes de esta sociedad consiguieron organizar, hacia el tercer milenio a. C., un poderío industrial y militar a tan gran escala que nunca fue superado, ni siquiera en nuestros días.

En este caso, el esfuerzo humano se trasladó desde el anterior plano horizontal, muy limitado, de la familia y la aldea, al plano vertical de una sociedad totalitaria. La nueva comunidad formaba una estructura jerárquica, una pirámide social, que incluía, desde la base hasta la cúspide, muchas familias, muchas aldeas, muchas ocupaciones, muchos entornos regionales y, por supuesto, muchos dioses. Tal estructura política fue la invención básica de la nueva era: sin ella, jamás se habrían podido construir sus monumentos ni sus ciudades, ni —también hay que decirlo— habría resultado tan prematura y persistente su propia destrucción.

Ya he señalado, en *La ciudad en la historia,* algunos de los beneficios culturales resultantes de dichos cambios; por tanto, me limitaré aquí a esbozar sus consecuencias técnicas. La nueva organización social surgió, al parecer, de la coincidencia y fusión de dos complejos culturales cuyas respectivas carreras prehistóricas ya hemos intentado representar; y no es sorprendente que dicho encuentro se produjera en los cálidos valles del Jordán, el Éufrates, el Tigris, el Nilo y el Indo. Desde las altas mesetas de Palestina, de Irán y de Abisinia llegaron los cazadores y los leñadores, como también, según la opinión actual, los primeros adaptadores de granos. En los valles bajos, donde las ciénagas se iban secando y comenzaban a aparecer verdes islas propicias al cultivo, aún quedaba caza suficiente para atraer a los cazadores y ponerle las cosas difíciles a los granjeros, de manera que unos y otros mantuvieron temporalmente una feliz asociación simbiótica.

Pero desde el sur y el este llegaron los hortelanos mesolitícos, cuyos productos especiales (aceites, especias, azúcares, féculas, etc.) eran el necesario complemento de los granos con

que se podían alimentar poblaciones mucho más numerosas. Las gentes que por entonces vivían de la palma datilera, el cocotero o el árbol del pan, quedaron tan libres de los trabajos pesados, que muy bien pudieron convertir a sus aldeas y alrededores en jardines edénicos, como aún le parecieron a Herman Melville hace solo un siglo. Tenemos corroboración de estos intercambios de frutos y productos en los descubrimientos que se han hecho de artefactos mesopotámicos en Harappa y Mohenjo-Daro, a orillas del Indo, mientras que, bajo el cieno que cubrió Ur, Woolley halló dos canutillos de amazonita, piedra semipreciosa cuyo más próximo lugar de origen conocido está en las colinas Nilgiri, en el centro de la India. Y es posible que tales intercambios ya fuesen habituales en épocas muy anteriores.

Tanto los componentes técnicos de la «civilización» como los sociales aparecieron casi al mismo tiempo a orillas de esos ríos clásicos, desde el Nilo al Hoang-Ho; y si la combinación de una diversidad de necesidades e inventos fue responsable de la inmensa explosión de poderío humano que enseguida se produjo, no podía haber mejores condiciones geográficas para dicha combinación. Pues hasta que se inventaron los vehículos con ruedas y se domesticaron los caballos y camellos (a decir verdad, hasta finales del siglo XIX), las vías fluviales fueron la espina dorsal tanto de los transportes como de las comunicaciones. Incluso los mares suponían obstáculos menores para el intercambio humano que las montañas y los desiertos.

Los grandes ríos se convirtieron en cuencas de drenaje, no solo de agua, sino también de cultura; no solo de plantas y modos de cultivo, sino también de oficios e inventos técnicos. Y la vecindad del río garantizaba la necesaria provisión de agua y limo para obtener de aquellos suelos abundantes cosechas, como las dos o tres de cebada o trigo por año que solían darse en Mesopotamia. Bajo la eficiente gerencia que no tardaría en llegar, aquellas «eco-

nomías de subsistencia» de las antiguas aldeas se convertirían enseguida en «economías de abundancia».

Las nuevas riadas de energía alimentaria (y cuyo único rival serían las producidas por el carbón y el petróleo en el siglo XIX, cuando comenzaron a explotarse el carbón y el petróleo), facilitaron el mejor laboreo del suelo y proporcionaron incentivos para una nueva clase de sociedad política. Pero ninguna herramienta o máquina, en el sentido habitual de dichas palabras, fue responsable de la forma que asumió la nueva organización social, ya que los nuevos complejos institucionales e ideológicos aparecieron en Egipto, y probablemente en Mesopotamia y en otros lugares antes de que se inventaran el arado o los vehículos de ruedas y de que se conociera el lenguaje escrito. Lo que hicieron los inventos mecánicos ordinarios fue facilitar la nueva forma de organización y propagarla.

2. El cambio de escala

Visto desde nuestra presente perspectiva técnica, el paso hacia la «civilización» resulta difícil de interpretar. Aunque ninguno de los factores técnicos conocidos había decidido la transición humana de la economía neolítica a las típicas formas de una economía centrada en la energía, a orillas de esos grandes ríos se disponía de energía suficiente para construir montañas, si no para moverlas, antes de que se conociera la fundición de metales y se trabajara con herramientas de filo duro. Pero tal «civilización» se basó desde sus comienzos en la máquina; y comprenderemos mejor lo que había de nuevo en las técnicas pos neolíticas si ponemos los nuevos inventos al lado de los controles institucionales que requerían. Y entonces veremos cómo el poderío de una máquina invisible se anticipó a la máquina misma.

Cuando examinamos los primeros registros de Sumer y de Egipto, la principal fuente de energía todavía se deriva de la agricultura: de las grandes cosechas de cereales en campos bien delimitados, cuyos lindes restablecía la autoridad pública en caso de que los hubiesen borrado las inundaciones. Tales cultivos se realizan ahora bajo control, pues (según las nuevas doctrinas) el suelo y sus productos pertenecen al dios local y los excedentes son debidamente almacenados en graneros oficiales que hay dentro de las ciudadelas fortificadas de las grandes ciudades recién construidas. A medida que la población de las orillas de dichos ríos iba aumentando y la tierra disponible iba ocupándose, la primitiva irrigación y canalización, que antes se hacían de forma esporádica y a pequeña escala en las aldeas, dio paso a un sistema más amplio de organización pública. Y para ejercer el estricto control que los dueños del templo y del palacio real llevaban sobre las tierras y las cosechas, se inventó nada menos que la escritura, para anotar bien las cantidades de productos que se recibían o se entregaban. Así los agentes políticos que acumulaban y distribuían los granos podían controlar fácilmente a toda la población.

En tales operaciones se hicieron cada vez más evidentes dos cambios importantísimos: cambio de modelo y cambio de escala. El factor común que sostiene esas actividades es un aumento en el orden mecánico, en la exactitud matemática, en los conocimientos especializados, en las habilidades y destrezas de cada oficio y, sobre todo, en la inteligencia centralizada. Estas nuevas cualidades se derivaron directamente de la sistemática observación del cielo y del estudio cuidadoso de los movimientos de los astros y de la sucesión de las estaciones.

Aunque nuestro conocimiento de la astronomía babilónica y de la matemática que ya dominaban aquellos pueblos procede de documentos mucho más tardíos, la formulación del calendario egipcio a comienzos del tercer milenio a. C., indica la culmina-

ción de un valioso proceso de observación, largo y extenso, y cierta clase de notación matemática. Ocuparse de los cuerpos celestes y descubrir un modelo dinámico de orden en su distribución y movimientos, aparentemente anárquicos, puede haber sido uno de los primeros triunfos del hombre «civilizado».

El cultivo de este nuevo lenguaje dio a sus poseedores, los primeros sacerdotes, un poder excepcional de predicción astronómica y después meteorológica. Esa fue la fuente de su autoridad sobrenatural como intérpretes de las influencias cósmicas y de sus consecuencias humanas; un saber menos propenso que la magia a dejarse sorprender por sucesos inalterables. El cosmos ordenado así descubierto satisfacía una de las necesidades más profundas del hombre, aunque al fin y al cabo quizá esta fuera producto de ese mismo orden. La noción volteriana de que la función sacerdotal se creó solo para perpetrar el fraude y el chantaje contra los tontos creyentes sin contrapartida tangible alguna pasa por alto el hecho de que el templo, por su dominio de los conocimientos superiores, hizo una contribución esencial a la agricultura a gran escala, ya que sincronizaba las diversas operaciones.

Las primeras etapas de esta transformación religiosa precedieron a la escritura, y solo podemos inferirlas estudiando documentos posteriores a ellas. Pero existen indicios generalizados de un cambio en la autoridad y los intereses, por el que los hombres abandonan a sus antiguos dioses de la vegetación y la fertilidad animal (sujetos a debilidades, sufrimientos, desgracia y muerte, como los hombres), para cambiarlos por los dioses del cielo: el Sol, la Luna, los Planetas, el Rayo, la Tormenta, etc., todos ellos poderosos e implacables, tremendos e irresistibles, que influyen con sus cursos sobre la vida de los hombres. Atum y Enlil, como Marduk y Zeus más tarde, eran encarnaciones del poder cósmico. En un ritual hitita realizado para propiciar la construcción de

un nuevo palacio real, puede leerse: «El Dios Sol y los Dioses del Tiempo me han entregado, a mí, el Rey, el país y mi casa».

Estos dioses terrenales y celestiales son inseparables en la mayoría de las culturas; y aunque los dioses de la vegetación siguieron siendo los más comprensivos, queridos y populares, no hay duda alguna acerca de cuáles eran los más poderosos.

La regularidad y el orden, cualidades que primero aparecieron con las tareas de tallar y pulir las herramientas, y que después se hicieron visibles en sus decoraciones y modelos geométricos, se extienden ahora al paisaje entero: rectángulos, triángulos, pirámides, líneas rectas, campos limitados, etc., que testimonian tanto el orden astronómico como el estricto control de los dirigentes. La estandarización se convirtió en la marca de la nueva economía real para todos los aspectos de la vida humana. Confucio estaba describiendo logros muy anteriores de esta cultura cuando observó: «Ahora, en todo el Imperio, los carruajes tienen ruedas del mismo tamaño, toda la escritura se hace con los mismos caracteres, y para toda conducta las reglas son las mismas».

Pero además de tal cambio de modelos, hay un enorme cambio en su escala, pues cuantificación y magnificación son los rasgos característicos de la nueva tecnología. En lugar del pequeño altar neolítico ahora se erigen templos con torres, la «Casa Montaña», que lleva anexo un enorme granero; en lugar del antiguo puñado de casuchas endebles, de elementales paredes de barro, donde se albergaban unas pocas familias, ahora se construyen ciudades amuralladas con centenares de familias, sobre las que se alza, no ya un hogar humano, sino el de un dios, es decir, una reproducción del cielo. Y análogo cambio de escala se muestra en todos los aspectos de la vida humana, así como en el ritmo correspondiente: cambios que anteriormente habrían necesitado interminables años para consumarse, ahora se cumplen prácticamente de la noche a la mañana; y no porque los constructores y

fabricantes dispongan de mejores herramientas ni de adminículos más completos, sino porque ahora se había formado y hecho con el poder de una organización social muy eficiente, desconocida hasta poco tiempo antes.

Dado que nuestra documentación al respecto procede sobre todo de la breve Edad de Bronce y de la Edad de Hierro subsiguiente, los eruditos han sucumbido a menudo a la tentación de hacer excesivo hincapié en las muchas mejoras técnicas que enseguida hicieron posible el uso del cobre y el bronce; pero los cambios radicales sobre los que estoy llamando la atención precedieron en muchos siglos, posiblemente en milenios, a la Edad de los Metales.

El intento de V. Gordon Childe de explicar esta vasta explosión de energía y de confiado dominio humano a través, sobre todo, de inventos como el arado y el carro militar subestima el hecho más importante, a saber, que el exhibicionismo tecnológico que indica el comienzo de la Era de las Pirámides se llevó a cabo con instrumentos pequeños, modestos y mecánicamente primitivos, como escoplos, sierras, mazos y sogas. Las enormes piedras transportadas a lo largo de muchos kilómetros hasta las pirámides de Gizeh se deslizaban apoyadas en trineos de madera, y se colocaban en su lugar mediante ruedas, poleas, cabrestantes o grúas, o incluso mediante cualquier forma de energía animal salvo la de hombres mecanizados.

3. El CULTO A LA MONARQUÍA

El incremento en la provisión de víveres y en la población de aquellos valles, factores que marcaron la aurora de la civilización, puede muy bien caracterizarse como una explosión, si no una revolución, y juntos provocaron una serie de explosiones menores y en distintas direcciones, que han continuado a intervalos durante

todo el curso de la historia. Pero esta erupción de energía estaba sujeta a un conjunto de controles institucionales y de coacciones físicas que jamás habían existido antes, que se apoyaban en una ideología y un mito que quizá tuvieran sus oscuros orígenes en las ceremonias mágicas de las cuevas paleolíticas. En el centro de toda esta evolución se yergue la nueva institución de la monarquía. Nacen así a la vez el mito de la máquina y el culto de la monarquía divina.

Hasta el siglo XIX, nuestra historia convencional ha seguido siendo en gran parte una crónica de las hazañas y fechorías de los reyes, los nobles y los ejércitos. Al sublevarse contra este olvido deliberado de los asuntos cotidianos de la gente común, los historiadores con orientaciones democráticas cayeron en el extremo opuesto y menospreciaron el papel efectivo desempeñado por los reyes y las instituciones derivadas de la monarquía. En la actualidad tanto los historiadores como los antropólogos miran a las monarquías con ojos más abiertos, aunque solo sea porque la centralización y acumulación de poder político y económico en todos los Estados modernos, sean totalitarios o semi totalitarios, arroja nueva luz sobre sus más antiguos equivalentes.

La institución de la monarquía, como señaló su moderno y brillante intérprete, Henri Frankfort, es una de las primeras innovaciones a las que podemos asignar, de forma bastante aproximada, fecha, lugar y agente, con bastante exactitud en Egipto y algo menos en Mesopotamia. Tal empeño histórico, como permiten constatar dos famosos grabados egipcios, comienza en el momento en que el jefe de los cazadores paleolíticos, primero entre sus iguales, se convierte en poderoso rey, que reúne en su persona todos los poderes y prerrogativas de la comunidad.

En cuanto al origen de la supremacía incondicional del rey y de sus especiales facultades técnicas, no existe la menor duda: fue en la caza donde cultivó el espíritu de iniciativa, la confianza

en sí mismo y la falta de escrúpulos que los reyes deben ejercer para obtener el mando y conservarlo; y eran las armas del cazador las que respaldaban sus órdenes, racionales o no, con la autoridad final de la fuerza armada y ante todo la predisposición a matar.

Semejante vínculo original entre la monarquía y la caza se ha mantenido visible a través de toda la historia documentada: desde las estelas, en las que tanto los reyes asirios como los egipcios se enorgullecían de sus proezas como cazadores de leones, hasta la reserva de cotos de caza y a veces amplios bosques destinados a ese único fin, como dominio inviolable de los reyes, hasta en nuestra propia época. Benno Landsberger subraya que para los reyes de la antigua Asiría, la caza y la lucha eran ocupaciones intercambiables y permanentes. El inescrupuloso empleo de las armas de caza para controlar las actividades políticas y económicas de toda la comunidad sometida fue uno de los inventos más efectivos de la monarquía, que aprovechó, además de este, toda una serie de invenciones mecánicas subsidiarias.

Al mezclarse la cultura paleolítica con la neolítica se produjo también un intercambio de aptitudes psicológicas y sociales, lo que hasta cierto punto, puede haber sido mutuamente provechoso. Del cazador paleolítico puede haber aprendido el cultivador neolítico esas cualidades de la imaginación que la rutina, siempre monótona y torpe, de la granja y el laboreo, no suscitaban. Pero el hecho es que no se han encontrado armas de caza, y menos de guerra, en las primeras aldeas neolíticas, aunque ya eran bastante comunes en la Edad de Hierro; y esta falta de armas puede explicar la docilidad de los campesinos primitivos y la facilidad con que se sometieron y se convirtieron virtualmente en esclavos, pues no poseían ni el valor probado ni las armas necesarias, ni tampoco los medios de movilizarse en grandes multitudes para defenderse.

A la vez, la vida puntual, prudente y metódica de las comunidades agrícolas proporcionó a los incipientes rectores alguna

participación en los hábitos de persistencia y ordenados ejercicios que casi desconocían los cazadores, hechos a violentas y espasmódicas explosiones de energía y a inciertas recompensas. Y ambos grupos de aptitudes se necesitaban entonces para hacer avanzar la civilización. Sin el respaldo y seguridad de los excedentes agrícolas, los reyes no podrían haber construido sus ciudades ni mantenido su clero, su ejército y su burocracia, ni hacer nuevas guerras. Tal margen de seguridad nunca fue demasiado amplio, por lo que en los tiempos antiguos era frecuente que por común consentimiento de ambos bandos se suspendieran las hostilidades con el solo objeto de recoger las cosechas.

Pero la sola fuerza bruta no habría podido producir por sí sola la prodigiosa concentración de energías humanas, la constructiva transformación de tantos entornos y las masivas expresiones que entonces se concretaron en el arte y el ceremonial. Todo eso exigía la cooperación, o al menos la sumisión temerosa y el consentimiento pasivo de toda la comunidad.

La constelación que propició este cambio, la institución de la monarquía divina, fue una coalición entre el jefe de los cazadores, que se dedicaba a exigir tributos, y los guardianes de importantes cultos religiosos. Sin esta combinación, sin esta sanción, sin este luminoso ensalzamiento, no habrían podido establecer ni mantenerse las exigencias que los nuevos dirigentes pretendían imponer al reclamar incondicional obediencia a la superior voluntad de su rey; y fue necesaria, además, una autoridad extraordinaria, sobrenatural, derivada de un gran dios o un grupo de dioses, para que la monarquía se impusiera sobre tan amplias comunidades, pues aunque eran imprescindibles las armas y los hombres armados, especialistas en homicidios, la fuerza sola no hubiera bastado.

Aun antes de que pudiéramos leerlo en los documentos escritos, las ruinas que quedan del antiguo período predinástico de Ur indican que tal transformación ya se había efectuado. Aquí,

como en otros lugares, Leonard Woolley halló un templo, dentro de un recinto sagrado, junto al que también había un depósito de riquezas y tesoros. La autoridad, sacerdotal o real, que recogía y almacenaba tales granos y tesoros, tenía en ellos el medio de controlar a amplias poblaciones, siempre en estado de dependencia, ya que dicho recinto estaba guardado por murallas y guerreros.

Bajo el símbolo protector de su dios, alojado ahora en un imponente templo-fortaleza, el rey, que oficiaba también de sumo sacerdote, ejercía poderes que ningún jefe de cazadores se habría atrevido a asumir simplemente como jefe de su banda. Por asimilación, la ciudad, que al principio fue mera ampliación de la aldea, se convirtió en lugar sagrado, en una especie de transformador (por decirlo así), donde el alto voltaje de las corrientes divinas se reducía y ponía al servicio de las necesidades humanas.

Tal fusión del poder sagrado con el poder temporal liberó inmensas explosiones de energías latentes, como lo haría una reacción nuclear, y creó al mismo tiempo una nueva forma institucional de la que no existen pruebas ni en la aldea neolítica ni en la caverna paleolítica: fue una especie de depósito de poder, mantenido y manejado por una aristocracia que vivía magníficamente de los tributos que se le exigían por la fuerza a toda la comunidad.

La eficacia de la monarquía a lo largo de la historia se basó precisamente en esta alianza entre la audacia depredadora de los cazadores y sus dotes de mando, por un lado, y el acceso de los sacerdotes al saber astronómico y la orientación divina. En sociedades más elementales, tales oficios los ejercieron por separado durante mucho tiempo un jefe de guerra y un jefe de paz. En ambos casos, los atributos mágicos de la monarquía se basaban en su eficacia funcional: en su aptitud para aceptar las responsabilidades del gobierno y tomar decisiones, reforzada por las observaciones que hacían los sacerdotes de los fenómenos naturales, junto con su capacidad de interpretar los signos, recoger informaciones

y asegurar la ejecución de las órdenes. El rey se arrogaba, o se le imputaba, el poder de vida o muerte sobre toda la comunidad. Tal modo de asegurarse la colaboración, en áreas mucho más amplias que las que eran habituales anteriormente, contrasta con lo que era costumbre, y no órdenes, en la vida de las pequeñas aldeas, cuyas rutinas se llevaban adelante por mutuo consentimiento de sus moradores.

En Egipto casi desde el principio, y en Mesopotamia a intervalos, se consideró al rey como a un dios por derecho propio, y en este punto comienza la historia egipcia como narración transmitida. Mediante tal unión del poderío cósmico y terrenal, el dirigente máximo se convierte a la vez en personaje vivo e inmortal: nacía y moría como los demás hombres, pero renacía como su otro yo, Osiris, ya que su poder se renovaba cada día, como el del Sol, Atum-Ra, tras cumplir sano y salvo el paso diario a través de la noche, para salir de nuevo por el Este al día siguiente.

Como ocurría con Ptah, la deidad egipcia primigenia, las palabras procedentes de la boca del rey daban al mundo su existencia; por eso, cuando emitía una orden, había que obedecerla. Y no solo tenía poder de vida o muerte sobre la comunidad, sino que era la encarnación misma de esta, con la que se unificaba como el propio Ptah se unificaba con todo lo que había creado. La vida del faraón era la vida de la comunidad: idéntica era la salud y la prosperidad de los súbditos y de su dios-rey. La comunidad solo vivía y florecía a través de su rey, por lo cual cuando los súbditos saludaban cada mención de su divino nombre con las palabras «vida, prosperidad, salud», se estaban asegurando tales beneficios para sí mismos.

Los primeros capitanes y sus seguidores, todos rigurosamente armados y ostentando su desprecio por las heridas o la muerte, se desligaron de las laboriosas rutinas de los agricultores y los pastores, así como de todo trabajo sistemático, y usaron sus

características proto militares para ejercer coacción y exigir tributos, en forma de alimentos o mujeres, de sus vecinos de aldea, desarmados, temerosos y sumisos. El arma con que se establecía este nuevo dominio de la fuerza no fue (¡con permiso de Childe!) el carro militar, que se usó en la Edad de Bronce, para el que aún faltaban muchos años, sino un arma mucho más primitiva: la maza. Tal cachiporra, provista de una pesada cabeza de piedra, que se había utilizado durante milenios para ultimar, de un solo golpe en el cráneo, a los animales heridos, demostró ser igualmente eficaz para análoga tarea contra los campesinos inermes y atemorizados o contra los guerreros supervivientes de alguna banda rival, como se ve en los dibujos y estelas que nos quedan de entonces. Así lo testimonia también el acto final de la batalla de Marduk con la diosa primigenia Tiamat: «Con su cruel maza, Marduk le aplastó el cráneo».

¿Debe sorprendernos, por tanto, que el período en que se unifican políticamente el Valle Alto del Nilo con el Valle Bajo, que señala el comienzo de la monarquía en Egipto, coincida con la aparición de enormes fosas comunes repletas de cráneos fracturados? Curiosamente, la significación de esta arma, en particular el momento y lugar de su aparición, ha pasado desapercibida. James Mellaart subraya que en Hacilar, durante el sexto milenio, hubo una gran decadencia de la caza y una ausencia de armas de caza, pero que, significativamente, la maza y la honda sobrevivieron. Por tanto, no es casual que esa maza levemente sublimada que es el cetro, siguiera siendo símbolo de la autoridad real y de su poder indiscutible a lo largo de los siglos. Cuando el Parlamento británico celebra sus sesiones, un gigantesco ejemplar yace sobre la mesa de su presidente.

Baste lo dicho en cuanto a los sombríos hechos que deben haber precedido y llevado a la fundación de la monarquía. Los pasos posteriores, que la confirmaron y sostuvieron, con ocasionales

traspiés, durante más de cinco mil años, entran ya dentro de los límites de la historia, y aun (podríamos decir) dentro de la historia sagrada, ya que se basan en el control de la conducta humana por fuerzas sobrenaturales.

Característico de esta segunda etapa es el primer acto atribuido a Menes, el unificador del Alto Egipto con el Bajo, el primer faraón conocido históricamente, acto que repitieron una y otra vez los reyes a través de la historia: la fundación de un templo (con su clero correspondiente) para sostener su pretensión de ser reconocido como el Dios Sol, Atum-Ra. Tal templo se elevó en el sitio que ya ocupaba un venerado altar, en Menfis, y el documento que relata este hecho dice que allí se adoraba a un dios que lo abarcaba todo, Ptah, cuyas energías vivificaban todo lo creado.

Más adelante, la monarquía fue un agente unificador que trascendió las limitaciones locales y absorbió a numerosos dioses, grandes y chicos, masculinos y femeninos —personificados (o, más bien, «animalizados») en forma de halcones, escarabajos, toros, hipopótamos, leones—, que ya existían antes y a los que se atribuían diversos caracteres y funciones sociales que a menudo se referían a diferentes aspectos del entorno. Por encima de esta fecunda y multiforme familia de dioses, con su enjambre de parientes y representantes en cada aldea, el Dios Sol resultó predominante en Egipto; y la nueva autoridad de la monarquía resultó así sostenida, no solo por la fuerza bruta de las armas, sino también porque representaba, según predicaban sus sacerdotes, el poderío eterno y ordenado del universo.

Nos encontramos aquí con una nueva clase de ciencia, distinta de la observación inmediata y la íntima asociación que habían hecho progresar al hombre en sus anteriores empeños de domesticación de vegetales y animales; ahora el progreso se basaba en un orden abstracto e impersonal: en contar, medir y anotar exactamente, atributos sin los que jamás se habrían construido

monumentos como las pirámides. La observación y registro de los días, de los meses lunares, del año solar, de las inundaciones del Nilo, etc., eran tareas reservadas a la casta sacerdotal; y todo el nuevo poder y orden quedaron efectivamente simbolizados en la fundación del primer calendario solar que tuvo la humanidad: el que regía en Egipto.

Aunque gravemente desvirtuado por dramáticas leyendas, metáforas sensuales y magia casi infantil, tal orden astronómico se extendió por casi todo el mundo entonces «civilizado». Las instituciones emergentes de tal civilización se fundaban en la fuerza, decían ser el centro del universo y estaban reguladas y regidas mecánicamente. El espacio y el tiempo, el ordenamiento y el poderío se convirtieron en las principales categorías de una existencia divinamente regulada: los repetidos movimientos del sol y de la luna, o las grandes expresiones de las fuerzas naturales —inundaciones, tormentas, terremotos—, dejaban profunda impresión en la mente de aquellos hombres y despertaban, al menos en la minoría dominante, vivo interés por ejercer su propia fuerza física, imitando a los citados dioses.

En el *Libro de los cambios* (I Ching) de la antigua China se lee: «Podemos ponernos delante del cielo, pero no por eso el cielo cambiará su curso; por tanto, debemos seguirlo y adaptamos a su ritmo y sus estaciones». Por todas partes, más tarde o más temprano, tal criterio se convierte en la base inspiradora del nuevo régimen y viene a ser la fuente de reglamentaciones cada vez más rigurosas. Joseph Needham cuenta que «en la antigua China, la promulgación del calendario por el emperador era un derecho que equivalía al de acuñar moneda, con las correspondientes imágenes e inscripciones, [más tarde] en los países occidentales».

Ambas modalidades eran símbolos del orden racional y del poder físico coercitivo, y ambas continuaron siendo, significativamente, a través de los tiempos, monopolio de los reyes o los sacer-

dotes, pues el derecho exclusivo de acuñar moneda y de establecer medidas y pesas uniformes se convirtió en distintivo de toda soberanía estatal, y el calendario que ahora siguen la mayoría de los estados fue implantado por el emperador Julio César y reformado por el papa Gregorio XIII. Sin esta reverencia por el inmutable orden cósmico, ampliamente compartida, los grandes logros técnicos de las primeras civilizaciones habrían perdido la precisión matemática y el dominio físico que de hecho exhibieron.

Al identificar a la persona del rey con el orden celestial, impersonal y, sobre todo, implacable, el poder real recibió un incremento inmenso de energía, pues así la autoridad política del rey, basada en las armas y la presión militar, se vio ampliamente aumentada por los incontrolables poderes sobrenaturales esgrimidos por el monarca. Esto adquirió su mayor fortaleza en Egipto, donde el poder real se convirtió en absoluto y se identificó plenamente con los poderes divinos asociándose estrechamente con las más viejas vitalidades orgánicas: con una manifestación aun más antigua del hijo, Horus, y de su padre, Osiris, dios de la vegetación y maestro de la agricultura y de los oficios que aprendieron los hombres. Simbólicamente, el rey era un toro, la encarnación misma de la fuerza física y de la fertilidad sexual, ligada sin duda de forma inconsciente a la Vaca Sagrada, Hator, a la vez diosa del ganado y de la luna.

Dioses lunares, dioses solares y dioses de las tormentas se basaban, según Eliade, en «hierofanías* del cielo (alto, luminoso, resplandeciente, celeste y poseedor de la lluvia). Anu, dios sumerio del cielo, se convirtió en el dios principal de los babilonios, y a su templo de Uruk se le llamaba "la Casa del Cielo"». Tal fijación a las fuerzas cósmicas era una interpretación sensata de la condición del hombre, pues este dependía de acontecimientos físicos que estaban más allá de su control. Aunque no se habían abandonado ni la identificación paleolítica con el mundo animal ni

* Hierofanía, del griego hieros (ἱερός) = sagrado y faneia (φαίνειν)= manifestar. Es el acto de manifestación de lo sagrado. (N. scan.)

la inmersión neolítica en la sexualidad, estas religiones del cielo introdujeron una nota altiva. La contemplación de cielos distantes y la conciencia de largos lapsos temporales solo podían haber tenido lánguidos comienzos en culturas anteriores, y salvo por algunos amuletos circulares y algunos huesos con incisiones no hay signos legibles de estos rasgos en el arte rupestre.

Este nuevo interés por lo elevado, lo distante, lo regular, lo previsible y lo calculable coincidió con el nacimiento de la monarquía; pero las viejas concepciones del mundo no fueron desechadas fácilmente. Al contrario, las prácticas más ilusorias de la magia verbal y simpática se mantuvieron y se ligaron a los dioses del cielo; y la palabra aún parecía tan importante que, en una leyenda, la diosa Isis trata de asegurarse para sí el suficiente poder con solo aprenderse el nombre secreto de Atum. El «papiro de Turín» de la XIX dinastía (entre el año 1.350 y el 1.200 a. C.), que nos relava este hecho, trascribe un encantamiento cuyas palabras se repetían como remedio contra las mordeduras de serpiente.

Al final, los dioses del cielo prevalecieron. Los fenómenos celestes, medidos ahora con cuidado y exactitud cada vez mayores, proporcionaban la certeza de un mundo ordenado, parte del cual al menos se había elevado sobre el caos primigenio de los caprichos humanos; y como jefe representativo que era de estos poderes celestiales, al menos en su territorio, el rey podía mantener el orden por doquier. El orden, que antiguamente estuvo confinado a los rituales de las tribus y al lenguaje articulado, se convertía en universal.

Eventualmente, los babilonios introdujeron ese mismo concepto del orden predeterminado en los hechos, aparentemente irregulares, de la vida cotidiana; así, expresaron el curso y posición de los planetas, y asociaron todo ello con el momento en que nacía una persona, para predecir de tal modo el curso entero de su vida. Los datos biográficos necesarios para tal expresión se basa-

ban en la observación sistemática. El determinismo científico y la regimentación mecánica tuvieron su comienzo en la institución de tales monarquías «divinas». Mucho antes de que los científicos jonios del siglo VI establecieran los fundamentos matemáticos y científicos de tantos de nuestros conocimientos, ya los habían pronunciado en forma análoga los astrónomos de Babilonia. Todo ello fue la constelación de visiones racionales y de presunciones irracionales que produjo la nueva tecnología del poder.

Antes de que sigamos con las consecuencias de este cambio, observemos el mismo fenómeno en condiciones geográficas y sociales diferentes. Si el mito de la monarquía «divina» había de apoderarse de todas las fuerzas de la civilización y prolongarse en su derivado, el «mito de la máquina», tenía que demostrarse capaz de superar las circunstancias puramente locales e incluso obtener ventajas de los diversos entornos culturales en que actuase. De hecho, durante sus últimos tiempos de prosperidad, la monarquía no solo abarcó las más primitivas sociedades tribales, sino que su complejo técnico e institucional se extendió, de un modo u otro, por todo el mundo, desde China y Camboya hasta Perú y México.

Llegados a este punto, utilizaré las mismas pruebas que tan competentemente esgrimió Henri Frankfort... pero para llegar a otra conclusión.

4. Corroboración mesopotámica

La monarquía surgió en Mesopotamia aproximadamente en la misma época que en Egipto, aunque no tenemos fechas fehacientes de tales hechos en ninguno de los dos territorios. La antigua lista de los reyes sumerios no expresa duda alguna acerca del ori-

gen de la monarquía, ya que sus monarcas «bajaron del cielo». Esto indica que desde sus comienzos la monarquía fue allí un fenómeno religioso y no una afirmación de proeza física ni de poderío organizado, como tampoco una mera prolongación de la venerable autoridad ancestral.

Desde el principio, la monarquía de Sumer o de Acadia combinó tanto la autoridad como el poder, la inteligencia como el mando: las mismas cualidades que Breasted señala como atributos del Dios Sol después del año 3.000. Esta nueva función trajo consigo una notable ampliación del sentido del tiempo, y vemos que las religiones egipcias, mesopotámicas, hindúes, y después las mayas, abarcan ciclos de miles de años, y que a un solo rey, Lugalbanda, se le asigna un reinado de mil doscientos años, lapso que habría suficiente para toda una dinastía. Aun si tales años fueron realmente meses (como suponen algunos comentaristas de la cronología de Manetho), seguía siendo mucho tiempo. A los reyes, por lo tanto, se les atribuía no solo un poder cósmico ampliado, sino también una vitalidad más intensa y prolongada que la de los hombres. Todas las dimensiones de su existencia se magnificaban, ya fuese en la tierra o en el cielo.

Es cierto que en Mesopotamia, comenzando con Naram- Sin, solo se consideró al rey un dios a intervalos. Henri Frankfort, empeñado en señalar las genuinas diferencias que hubo entre la cultura egipcia y la sumeria, dice que entre esos dos ejemplos transcurrieron unos ochocientos años, pero que, no obstante, las presuposiciones son exactamente las mismas, pues en todas partes la monarquía se consideró partícipe de la divinidad, y todos los reyes ejercieron sus extraordinarias facultades «por derecho divino». En efecto, aquellos reyes se sentían los ejecutores necesarios de los decretos de los dioses, así como los agentes que debían realizar las grandes empresas colectivas, como la construcción de ciudades y de sistemas de regadío.

Es significativo que durante la tercera dinastía de Ur, período de vigorosa actividad constructora, todos los reyes salvo el fundador se considerasen divinos. Esta prueba une decisivamente a tales monarquías «divinas» con los característicos programas de obras públicas que se realizaban mediante la megamáquina. Pocas tareas peculiares les quedan ya a los hombres aislados e insignificantes, pues todas las grandes empresas son cosa del rey, por razón de las especiales fuerzas que domina y, sobre todo, por su poder exclusivo de crear una colosal máquina laboral.

Como en muchas de las primitivas comunidades tribales examinadas durante los últimos siglos, y después entre las naciones históricas, el rey oscilaba entre sus funciones seculares y las sagradas, siendo a veces la cabeza religiosa y a veces la militar. Tal dualidad se ve todavía hoy entre diversas tribus primitivas y se mantiene en diversas naciones del mundo civilizado: la misma cabeza que lleva la corona británica es titular de la Iglesia Establecida, cuya sanción arzobispal es a su vez condición necesaria, como descubrió Eduardo VIII, para ejercer el oficio de rey. Tal fue la relación arquetípica desde el comienzo. Por eso mismo, para confirmar su legitimidad como emperador, el advenedizo Napoleón solicitó los auxilios del pontífice de Roma para santificar su coronación, aunque, al tomar la corona de las manos del Papa para colocársela él mismo sobre la cabeza, su desmesurado ego cometió un sacrilegio que cualquier antiguo rey babilonio le habría asegurado que atraería sobre sus ambiciones una maldición celestial.

Tanto para establecer como para mantener entonces la monarquía se necesitaba una infusión de energía «divina». Y ese constante intercambio con el Cielo, indispensable para guiar a los reyes, exigía la correspondiente ayuda profesional de sacerdotes, magos, adivinos, intérpretes de sueños y lectores de señales cósmicas, todos los cuales dependían, a su vez, del poder secular

del rey y de sus riquezas, para mantener con el debido bienestar, decoro y prestigio, su jerarquía y su oficio.

Dicha coalición entre el poder militar del rey y esa autoridad «sobrenatural», a menudo dudosa, fue un anticipo de semejantes alianzas, bien visibles en nuestros tiempos, entre los científicos y los teóricos de modernísimos juegos matemáticos con los agentes con peor reputación del Gobierno; y tanto aquellas coaliciones como estas alianzas se han mostrado sujetas a análogas corrupciones, errores y alucinaciones. Al depender de datos inverificables, procedentes del cielo, la capacidad de tomar decisiones racionales resultaba viciada, por ejemplo, en las batallas, basándose en circunstancias localmente visibles, pues a menudo sucedía que los hueros consejos de los adivinos pesaban más que los conocimientos profesionales de los militares.

Pese a todas sus diferencias históricas, geográficas y culturales, tanto Mesopotamia como Egipto tienen en común el fundamento teológico de la monarquía. Y las palabras que pronunciaron aquellos primeros reyes de ambos países continúan resonando a través de la historia tanto en las pretensiones de reyes «legítimos» como Luis XIV de Francia, como en las extravagantes aseveraciones de individuos como Hitler, Stalin o Mao, cuyos abyectos adoradores y secuaces les han llegado a imputar omnisciencia. Las palabras que pronunció el joven dios Marduk de Babilonia, antes de convertirse en el principal defensor de sus compañeros de divinidad, contra la antigua diosa de las aguas primigenias, Tiamat, son las mismas que aprendieron a decir todos los reyes posteriores aun antes de que Marduk ocupara su lugar en el panteón de Babilonia. Los dioses son en realidad los reyes del inconsciente, magnificados, como estos se convierten en dioses soñados encarnados, que ejercen una supremacía visible sobre la vida de vigilia y transmiten sus pretensiones de soberanía inviolable a todo el aparato del Estado.

Como condición para ejercer su oficio, Marduk insiste en que cuando él dé una orden los otros dioses deben obedecerla sin rechistar. «Dejad que mi palabra, en lugar de la vuestra, determine los hados: inalterable será lo que yo haga, y lo que manden mis labios no será revocado ni cambiado.» Estas palabras, que nada valían, expresaban los términos en que estaba comenzando a existir el nuevo mecanismo colectivo.

Tal énfasis en el poder de mando ilimitado parecía ser, en cierta medida, una reacción necesaria contra los desórdenes y dificultades que brotaban por doquier por culpa del aumento de población. La seguridad y la regularidad se estaban convirtiendo ahora en el desiderátum político, pues mientras que los pequeños grupos humanos podían emigrar antes a cualquier parte en cuanto se les molestaba o amenazaba, no era posible evacuar enseguida a toda una ciudad ni dejar vacía una comarca muy poblada ni siquiera ante las amenazas de inundación o de hambre por sequía. Los problemas de regular los caudales fluviales y reparar los daños causados por las inundaciones, o de distribuir el agua para el riego, o de almacenar alimento anualmente para evitar el hambre antes de la recogida de la próxima cosecha, demostraron ser cada vez más irresolubles para las comunidades locales, por lo que en esos grandes valles la necesidad de alguna autoridad unificadora era genuina, y la monarquía, a falta de otra autoridad cooperativa más racional, satisfizo dicha necesidad.

Aunque la agricultura neolítica había producido una abundancia de alimentos nunca vista hasta entonces, esa misma riqueza trajo nuevas preocupaciones. «En la historia de Mesopotamia», señala Frankfort, «se creía que esas monarquías divinas se habían originado, no como el natural concomitante de una sociedad bien ordenada, sino como el producto de la confusión y la ansiedad». No obstante, como he podido observar alguna vez en el caso de amigos sumidos en la pobreza que después llegaron a ser ricos, la

riqueza y la seguridad por sí solas pueden provocar un estado de ansiedad no experimentada cuando sus poseedores ignoraban de dónde les llegaría la próxima comida.

Mientras que a menudo las fuerzas de la naturaleza obraban catastróficamente en Mesopotamia (ejemplo de ello es la histórica inundación-diluvio de la que nos habla la Biblia), análogas ansiedades se sufrían en el sonriente Egipto, como nos recuerda la historia de sus períodos de siete años improductivos y de sus plagas. Egipto proporciona asimismo otras referencias documentadas acerca del fracaso de cosechas con las consiguientes hambrunas, no solo por culpa de las invasiones de langostas, sino también por insuficiente inundación del Nilo. Durante tales crisis se necesitaba una autoridad indiscutible que reuniese los recursos humanos de muchas comunidades y racionara equitativamente sus recursos; y si tales remedios tenían éxito, el dirigente que había tomado sobre sí tal responsabilidad se ganaba la gratitud de sus súbditos y contaría con su apoyo para ulteriores ocasiones.

Lamentablemente, la asociación de la monarquía con la angustia, el miedo y la crisis se ha prolongado durante siglos. Thorkild Jacobsen dice que la más antigua institución política conocida e identificada a través de los textos mesopotámicos es la asamblea urbana de todos los hombres libres. Esta asamblea delegaba la facultad de tratar los asuntos ordinarios en manos de un grupo de ancianos, si bien, para las situaciones graves, elegían un rey «que se hacía cargo de la situación por un período prefijado». Milenios después, Herodoto describe análogas delegaciones del poder entre los medos y los persas; también los romanos se daban un dictador temporal cuando sentían amenazada su comunidad; y análoga concentración temporal de poder, para las «emergencias nacionales», es una de las prerrogativas del presidente de los Estados Unidos, aunque solo ahora se ha permitido a tal presidente fingir una emergencia para esgrimir semejantes poderes y santi-

ficar políticamente sus errores acumulados y los actos inhumanos que está permitiendo en Vietnam.

El poderío que así se concentró en la monarquía produjo a su vez innumerables crisis mediante esa terrible institución que es la guerra, que tomó permanente preminencia, aun sobre la caza, como actividad dominante y prerrogativa principal de los reyes, pues por el mero hecho de establecer la ley y el orden dentro del sagrado territorio de sus dioses, los reyes entraban en conflicto con dioses y reyes vecinos, igualmente arrogantes y empecinados en su supuesta divinidad, y que exigían análoga obediencia ciega y aterradora. Por eso, se sentían tentados muy a menudo a violar las fronteras de los Estados limítrofes y a despojar a sus habitantes de todo lo que poseían.

Aunque la naturaleza pareciera sonreír a cierta comunidad, la catástrofe de la guerra siempre estaba al alcance de los otros hombres para crear el desorden, provocar la intervención y apoyar la tiranía absoluta de los reyes. En las crónicas de Sumer y Acadia se relatan innumerables conflictos entre ciudades vecinas por derechos de agua o límites territoriales; pero detrás de tales disputas, que muchas veces podrían zanjarse mediante razonables compromisos, se encontraban los esfuerzos ambiciosos y malvados de aquellos «dioses» tiránicos para asegurarse así la abyecta sumisión de sus súbditos.

También en esto refuerza Jacobsen las interpretaciones de Frankfort: «En Mesopotamia era inconcebible un mundo ordenado sin una autoridad suprema que impusiera su voluntad». Podríamos igualar el énfasis de Jacobsen en la fe en esa autoridad superior citando la *Sátira sobre los oficios,* leyenda del antiguo Egipto que dice: «No hay profesión sin patrón». Los mesopotamios se sienten convencidos de que las autoridades siempre tienen razón o, al menos, de que no sirve de nada discutir contra ellas. «Las órdenes de palacio, como los preceptos de Anu, son inalterables.

La palabra del rey siempre es justa, y sus decretos, como los de un dios, son indiscutibles.» Estas frases reverberan con repugnante familiaridad en nuestros actuales Estados totalitarios, sean «democráticos» o «comunistas».

Esos decretos (primera expresión descarada de lo que en los sistemas políticos de nuestros días se denomina «la línea del Partido», o «el consenso popular») pierden importancia, en esta ocasión, para revelar las muchas diferencias que distinguieron a la civilización del Nilo de la del Tigris y el Éufrates, pues en ambos países los reyes ejercían poderes divinos y, en la práctica, importa poco que los de Egipto se considerasen realmente como dioses por derecho propio, mientras que los de Mesopotamia solo actuasen como representantes de los dioses, pues siempre que la suerte los ayudaba, decían actuar «en nombre de Dios». Su misión era participar en la constante lucha que se libraba entre el orden y el caos, conflicto que —como nos recuerda Ephraim Speiser— «era el drama fatal que se repetía cada año».

Frente a tan terribles angustias y tan violentos medios para resolverlas, no podemos extrañarnos de que las aldeas renunciasen a su autonomía y a su relativa autosuficiencia ante fuerzas tan superiores como lo eran un rey-dios, los sacerdotes y funcionarios del Estado, los gobernadores y recaudadores de impuestos, etc., etc., que rigurosamente llevaban hasta el último rincón las órdenes del rey, pues desde los centros de control llegaban tales exigencias aun a las aldeas más recónditas y desperdigadas.

En la tierra, solo alguien designado rey por los dioses podía exigir tan incondicional obediencia, pues solo alguien que pudiera respaldar con la fuerza armada tan arrogantes pretensiones frente a cualquier manifestación de escepticismo o de disidencia activa podría haber quebrado las costumbres de autogobierno que las pequeñas comunidades habían elaborado basándose en sus cos-

tumbres ancestrales y en su propia capacidad limitada para asesorarse y ejercer su sentido común a través de acciones prudentes.

El sentido común era lo que, casi por definición, les faltaba a los reyes, pues cuando sus órdenes se cumplían, nadie se atrevía a decirles sinceramente cuánto perjuicio habían ocasionado. Los poderes absolutos conferidos por la monarquía iban acompañados por una arrogancia, una crueldad, unos hábitos coactivos y una renuencia a atender a razones que ninguna pequeña comunidad habría permitido a ninguno de sus miembros, aunque los rasgos agresivos y humanamente odiosos, que vertebran tales liderazgos pueden descubrirse en cualquier parte, como hizo Margaret Mead entre los nativos *mundugumor,* cuyos dirigentes son reconocidos por la comunidad como «hombres realmente malos», agresivos y ávidos de poder y de prestigio.

Pero una vez que la monarquía y las instituciones que la sostuvieron quedaron bien establecidas, se mantuvieron como el principal modelo político de las sociedades civilizadas, nada menos que hasta finales de nuestro siglo XIX. Y en el transcurso de unos cinco mil años se propagaron hasta las comunidades tribales más primitivas, como la de los *shilluks* de África, donde se han mantenido intactas, casi en la misma forma que describimos al comienzo de este capítulo, todas esas prescripciones mágicas y premisas ideológicas, junto con la crianza del mismo tipo de ganado las reses, de largos y retorcidos cuernos, que constituía la delicia de los antiguos egipcios.

Cuando con el correr del tiempo la monarquía se humanizó algo, se moralizó y se redujo a dimensiones más modestas, pudo avenirse y vencer la obstinada resistencia de las comunidades aldeanas, muchos de cuyos modos de vida ya se habían incorporado, a la par que los aldeanos mismos, a las nuevas ciudades. Pero bajo las apariencias encontraremos siempre ese forcejeo entre el

régimen democrático y el totalitario, que se ha manifestado a lo largo de la historia.

4. La TÉCNICA DEL GOBIERNO DIVINO

Lamentablemente, la mayor parte de los datos de que disponemos sobre la monarquía proceden de documentos que se escribieron siglos, y aun milenios, después de ocurridos los hechos originales. Si tomamos como prueba las capas inferiores de las excavaciones de Jericó, descubrimos, antes de que haya huella alguna de reyes, una economía con reservas suficientes para construir una gran ciudad y dar empleo permanente a sus habitantes. En tales circunstancias, hay que reconocer que «la primitiva comunidad democrática» (como la llama Frankfort) ha evolucionado hasta un nivel bastante alto de pericia y cooperación técnica, sin necesitar para nada a la monarquía. Posiblemente, esto sucedió bajo alguna forma de gobierno más persuasiva y apacible, como la que pudo existir, según la hipótesis de Kathleen Kenyon, durante las condiciones climáticas benignas y más favorables que prevalecieron en esta zona inmediatamente después del deshielo de los antiguos glaciares. Las recientes excavaciones de Çatal Hüyük (Turquía) han dado más color y probabilidades a esta hipótesis.

Antes de formarse sus propias instituciones especializadas, basadas en la coacción y el castigo, la monarquía había surgido como una mutación en las comunidades agrícolas que aún carecían de una rígida y permanente división del trabajo y de estricta separación de castas, y que solo tenían un mínimo de diferenciación económica, lograda mediante la especialización vocacional, la propiedad privada o la esclavitud: un estado que correspondería aproximadamente a la Edad de Oro descrita por Hesíodo. En tal caso, eso podría explicar un rasgo persistente de las primitivas

monarquías, visible mucho más tarde en una cultura del Nuevo Mundo como la de los incas, a saber, su comunismo autoritario, controlado por el Estado, pero que también reproducía benévolamente para la comunidad en su conjunto, la participación de todos en las tareas comunes y en los productos del trabajo de la comunidad. Básicamente, ese mismo espíritu cordial y ese mismo tipo de organización coercitiva es la que subyace al comunismo actual.

Cuando la monarquía absorbió los poderes de las comunas agrícolas, las funciones locales de estas fueron concebidas a gran escala y asumidas por la autoridad central, la del palacio o la del templo. La propiedad pública siguió siendo propiedad pública, pero ahora pertenecía al dios, en la persona del rey; y cuando este regente distribuía tal propiedad o el botín recién capturado entre sus súbditos, eso se convertía en propiedad «privada», sobre la que pendió a través de toda la historia un aura de regalía, si no de divinidad. La participación del dios en los productos de la tierra, estrictamente distribuida por el templo, fue la primera reclamación sobre tal propiedad: antigua costumbre que se prolongó hasta los diezmos del cristianismo medieval; pero todos los miembros de la comunidad tenían su participación habitual, y mientras uno sirviese a los dioses y obedeciese al rey, gozaba de seguridad terrenal y de una parte de la munificencia divina. En la actualidad el Estado de Bienestar Social conserva —¿o habría que decir «ha recobrado»?— muchos de estos rasgos.

Tal comunismo administrado por el Estado parece marcar las primeras etapas de la monarquía: la tierra misma, las funciones comunes caen bajo el control del rey, y cuando es necesario, sus edictos y sus leyes sustituyen a las inmemoriales costumbres de las comunidades locales. La comunidad solo goza los favores de los dioses a través de la intervención del rey, y el pueblo solo tendrá asegurados dichos goces en la medida en que pague sus impuestos en grano y en trabajo. Este comunismo básico existió

en Egipto y en Mesopotamia, como también en el Perú, y si la monarquía se apoyaba en tales modos tradicionales, limitándose a extenderlos y asegurarlos, quizá eso explique por qué fueron aceptados los aspectos más duros de tal sistema, aunque como consecuencia del desarrollo de la propiedad privada surgieron muy pronto crasas desigualdades, como las existentes entre esclavos, hombres libres y nobles.

Lo que todavía se denomina «soberanía del Estado» mantiene invariables las originales pretensiones reales al poder y los privilegios, de la propiedad final de todo en última instancia y de la obediencia incondicional, junto con los castigos y sacrificios que al soberano le parezca oportuno imponer en nombre del bien de la nación

Esta solidaridad entre un regente cuyo poder era de origen divino y su comunidad alcanzó su expresión clásica en el antiguo Egipto. Como señala Frankfort, «la confianza que el pueblo ponía en sus "pastores" se debía a [...] que el faraón debía esgrimir totalmente el poder absoluto, para lo cual tenía los títulos que le daba su divinidad y que le permitían, como a ningún otro, asegurar el bienestar de toda la comunidad». Y esa actitud se mantiene con igual vigencia, si no con el mismo descaro, en todas partes. Al describir Kramer las actividades del rey de Lagash, parece convertirse en el eco de las palabras que Wilson dijo acerca de Egipto: «Es el rey quien construye los templos y ciudades, quien gana las batallas, hace las leyes o proporciona obsequios para las tumbas de sus nobles». Esto se manifiesta hasta en las formas de lenguaje tradicionalmente usadas por los reyes; así lo vemos en *Enrique V,* de Shakespeare, donde los soberanos se autodenominan «Inglaterra» y «Francia» respectivamente.

Las relaciones entre el rey y la comunidad trascendían las lealtades de clan, familia y vecindad; eso explica por qué los reyes, y aun sus suplantadores advenedizos, los tiranos, apelan tan a

menudo al apoyo popular contra los magnates y los nobles, usurpadores menores de poderío y autoridad. Bajo esta mística del poder absoluto, las funciones que más tarde pesarían sobre las máquinas solían al principio concebirse y ejecutarse solo mediante los organismos del rey.

Tal poderío iba asociado, en sus comienzos, a la noción de administración y responsabilidad frente a los dioses. Hasta el año 2.000, ningún faraón se permitió aspirar a la inmortalidad si no había servido brillantemente la causa de la justicia y el bien (Ma'at). En un texto procedente del Imperio Medio, Atum declara: «Yo desencadené la gran inundación para que los pobres pudieran tener aquí los mismos derechos que los grandes. Yo hice a cada hombre igual a su prójimo». En esta declaración notamos el reconocimiento de la persistente presión que había no solo para legalizar el poder, sino también para moralizarlo: para mantenerlo dentro de los límites debidos y hacer que respetara la condición humana.

De este modo, la cabeza divina de esta jerarquía de poder volvía, al menos en principio, a los ideales morales de la aldea, que siempre fueron de igualdad social. Al mismo tiempo, esta relación siempre fue ambivalente, pues la benevolencia del regente, tal como la subrayan las fuentes egipcias, es inseparable de su manifiesta capacidad para provocar el terror e infringir la muerte. Quizá el recuerdo de los primitivos atributos comunales de la monarquía compensó en parte los indicios cotidianos de arbitrariedades personales y rigores colectivos; pero los textos también nos dicen que los funcionarios que ejecutaban las órdenes del rey solían identificarse a sí mismos con esa fuente de autoridad y superar la insolencia real sin el correspondiente despliegue compensatorio que ofrecía la elegancia real.

En efecto, los tipos de comunidad más primitivos operan al unísono adhiriéndose tenazmente a los hábitos «bien estable-

cidos» y a las «costumbres inmemoriales», pues el precio de la tolerancia mutua es la conformidad, así como el ostracismo es el castigo más severo que suele imponerse. Pero la monarquía necesitaba una clase más exacta de sumisión, si es que había de asegurarse el perfecto cumplimiento de las órdenes reales a través de tan larga cadena humana de transmisión, que operaba a menudo muy lejos del centro de poder; si la organización estatal había de funcionar sin contratiempos y como una sola unidad, el consentimiento tenía que ser automático y completo.

Esta obediencia mecánica se lograba mediante diversos mecanismos simbólicos y prácticos, el primero de los cuales consistía en poner una insalvable distancia psicológica entre el rey y quienes andaban cerca de él; su persona era inviolable e intocable; los que se ponían en su presencia tenían que postrarse en el suelo como muertos totalmente conscientes de que, si ofendían al rey, nada se interpondría entre ellos y la muerte. Ante el rey hasta el más alto funcionario tenía que arrastrarse como un esclavo, como testimonia una de las cartas de Tell el Amarna (aproximadamente del año 1.370 a. C.): «Postrado y supino caigo, siete veces siete, ante los pies del Rey, mi señor, el Dios Sol de los Cielos». El suplicante era «el primero de los súbditos sobre los que Tú pisas».

Tal auto rebajamiento y tan abyecta sumisión jamás tuvo paralelo entre los modestos miembros de las comunidades aldeanas hasta que las instituciones «civilizadas» se filtraron hacia abajo; esta disciplina degradante y brutal tuvo el efecto de convertir a los seres humanos en «cosas» a las que se podía encajar y mecanizar en una especie de cooperación regimentada por las órdenes regias para realizar cualquier tarea especial que se les asignara, por más que destruyera su vida de familia y por más incompatible que fuera con las costumbres normales de las aldeas.

Lo peor de este sistema era el sentido de degradación humana producida por la obligación que tenían los funcionarios

de cumplir las órdenes superiores como si fueran esclavos. M. I. Finley señala que los ciudadanos libres de la Grecia posterior y de Roma eran muy reacios a aceptar altos cargos administrativos por ese mismo motivo; como resultado de ello, hasta los puestos de mando militar o ministerial eran asignados, con mucha frecuencia, a esclavos, que estaban demasiado acostumbrados a la obediencia para resentirse por alguna humillación. Ni la iniciativa individual ni la responsabilidad cabían en aquella megamáquina, pues tal libertad podía inducir a desobedecer órdenes absurdas o inmorales. Los miembros adscritos así a la megamáquina tenían que ser, tarde o temprano, como el Eichmann de nuestros días: doblemente degradados, porque habían perdido hasta la conciencia de su degradación.

Sin embargo, con las ideas de sumisión y obediencia absolutas, que eran esenciales para poder formar una máquina humana, surgieron posibilidades de desobediencia, por traición, y de la consiguiente rebeldía. Y para asegurarse de que las sanciones celestiales de la monarquía fueran suficientemente respetadas, el monarca debía estar dispuesto a recurrir a la fuerza; y no solo a la fuerza bruta y descarada, sino a la violencia feroz, con formas sádicas y repetidamente magnificadas hasta alcanzar horrorosas extravagancias de crueldad, tan deshumanizadas como las que hemos conocido en las últimas generaciones, y que ejemplifican las ingeniosas atrocidades perpetradas por gobernantes «civilizados» en Varsovia, Auschwitz, Tokio y Vietnam.

También aquí los dioses sirvieron de modelo para los reyes: Marduk, al luchar con Tiamat, su antigua rival, empleó «el Viento Malo» (el torbellino, el huracán), confiando su carro tormentoso a una terrible cuadriga compuesta por «el Matador, el Implacable, el Pisoteador y el Rápido». «Agudos eran sus dientes y persistente su veneno.» Y estas características no solo eran achacables a los violentos y pendencieros babilonios, asirios o hititas, sino que en

las metáforas empleadas en uno de los textos más antiguos de las pirámides, en el que se describe al faraón deificado, encontramos una especie de desenfrenada concupiscencia caníbal al tratar del alcance y poderío de aquel rey-dios. Tal como allí se la describe, la monarquía era en realidad un artificio para devorar a los hombres. Para comprender esos símbolos terroríficos, tenemos que acudir a ese dramaturgo de nuestro tiempo que presenta a una mujer comiéndose los genitales de su amante.

Para que lo dicho no parezca mera extravagancia mía, permítaseme transcribir la traducción de Erman: «Él es quien se comió a los hombres, vivió de los dioses, poseyó los carruajes y despachó mensajes [...], el que corría con todos los cuchillos listos [...], el que los estranguló por sí mismo y para sí y apartó para sí las entrañas del mensajero a quien envió a la muerte [...] él fue quien se tragó su magia y se comió su señorío. Los más grandes son su comida de la mañana, los medianos son su alimento de la tarde y los más chicos su cena nocturna [...]. Él ha quebrado sus espinazos y ha extraído los tuétanos de sus huesos; ha arrancado los corazones de los dioses, se ha comido la corona roja y se ha tragado la verde. Se ha alimentado de los bofes de los sabios y se ha satisfecho viviendo de sus corazones y su magia».

Tomar semejante caracterización como un elegante recurso retórico es cerrar los ojos y la inteligencia al contexto social de las palabras. La compulsión más brutal iba inevitablemente de la mano de aquella organización ya grandiosa y del múltiple ordenamiento introducido en todo por la monarquía. La historia de Herodoto está llena de horribles descripciones de los accesos de rabia de los reyes, como la historia que narra de Cambises: uno de los cortesanos más estimados y amigos del rey le dice que suele beber demasiado vino, y que eso no le hará bien. Para probar que el vino no le hace nada, Cambises bebe más desenfrenadamente que antes, toma su arco y sus flechas y apunta al hijo del amigo

que había dicho tales palabras y que estaba al otro lado del recinto, clavándole una flecha en el corazón. Finalmente, arranca el corazón del mozalbete, para demostrarle al padre que su flecha lo había taladrado con exactitud.

La sociedad primitiva solo reconoce dos delitos como graves: el incesto y el asesinato. Pero con el nuevo sistema de administración y los nuevos códigos legales implantados por la monarquía, el número de delitos posibles aumenta, y los castigos se hacen más terribles. Ahora el peor de los pecados es desobedecer las órdenes de un superior, y hasta el solo hecho de replicar se considera ofensa grave. Si juzgamos por las costumbres de los indios cheyennes, esto puede ser herencia de la disciplina que regía la caza de los paleolíticos, pues uno de los tres delitos más castigados entre los cheyennes era la desobediencia a las órdenes del jefe durante la cacería de búfalos. Woolley cita una ley de los hititas que dice: «Si un siervo ofende a su amo, o le matarán o le cortarán las orejas, o la nariz, o le sacarán los ojos». Tales mutilaciones eran entonces las formas de castigo favoritas. Cuando comparamos estas prácticas con las costumbres, tan humanas y decentes, de los pueblos primitivos supervivientes, hay que reconocer que ese culto del poder introdujo un grado de ferocidad y embrutecimiento que no se había conocido ni entre los grupos más primitivos, que solo se infligían mutilaciones corporales a sí mismos, y esto por razones mágicas.

Aun bajo el código, relativamente benévolo, de Hammurabi, los castigos basados en torturas y mutilaciones permanentes estaban consentidos, si bien tales prácticas eran muy raras entre las pequeñas comunidades arcaicas anteriores a la Edad de Hierro. Análogos métodos sádicos se aplicaban a la educación y dejaron huellas que solo ahora se están borrando. Kramier nos dice que los funcionarios dotados de látigo para imponer orden, eran un rasgo habitual de las escuelas sumerias; y en Egipto, el verbo «en-

señar» es el mismo que el verbo «castigar». Es más, este último uso ha llegado a nuestros tiempos, pues los padres, al castigar a su hijo —antes de que la «permisividad», con una especie de sadismo invertido, infligiera castigos a todo el mundo salvo al niño y diese un golpe de péndulo hacia el extremo opuesto— solían decir: «¡Te voy a enseñar a comportarte!».

Aparte del asesinato y el rapto, el más horrendo delito que castiga la sociedad civilizada es desobedecer las órdenes del soberano. La coacción mortífera fue la fórmula de los reyes para establecer su autoridad, asegurarse la obediencia de los demás y recaudar botín, tributos e impuestos. En el fondo, cada reinado era un reinado de terror, y al extenderse las monarquías, ese terror subyacente formó parte integral de la nueva tecnología y de la nueva «economía de abundancia». En resumen, la cara fea de ese bello sueño de la monarquía era una pesadilla de la que la civilización no ha sido capaz de librarse hasta la fecha.

5. Civilización y «civilización»

Con la monarquía, el poder como abstracción, como fin en sí, se convirtió en el principal rasgo de identidad de la «civilización» frente a todas las normas y formas de cultura anteriores.

Se usa a menudo la palabra «civilización» con respeto admirativo y elogioso, oponiéndola a lo que suele denominarse «barbarie» o «salvajismo» y como si con ese término se abarcara la ley, el orden, la justicia, la urbanidad, los valores cívicos y la racionalidad; también se la propone corrientemente como panacea para promover las artes y las ciencias y para mejorar la condición humana mediante el progreso continuo de la tecnología y del correspondiente régimen de gobierno responsable. Todas estas expresiones de admiración y elogio, que en el siglo XVIII parecían tan indis-

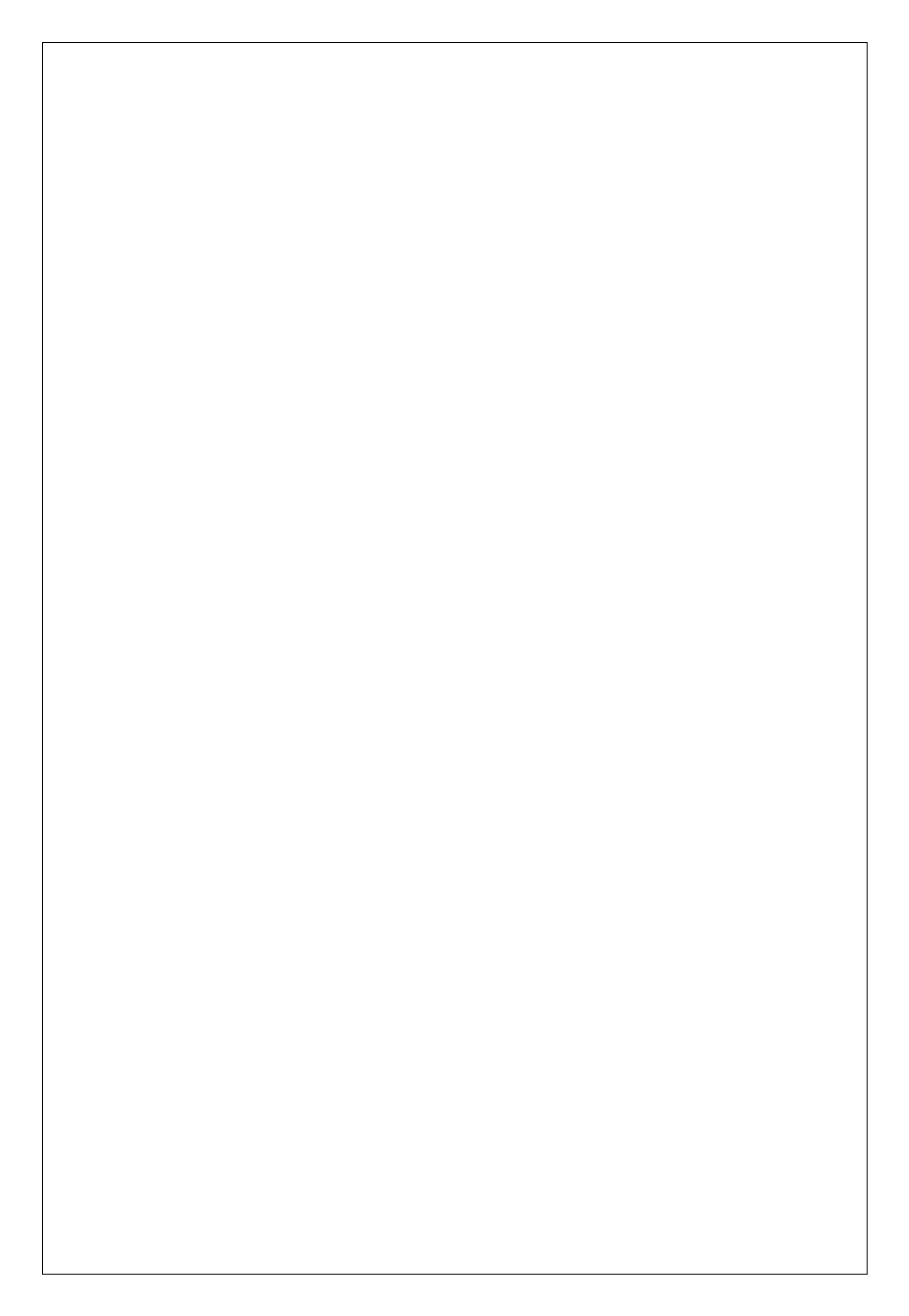
cutibles y justificadas (salvo para algunos disidentes ocasionales, como Rousseau), se han vuelto ahora irónicas, y en el mejor de los casos solo representan un sueño, o un anhelo, que sigue estando muy lejos de ser una realidad.

De ahora en adelante, utilizaré el término «civilización» entre comillas y con un significado mucho más restringido: solo para denotar el grupo de instituciones que tomó forma por primera vez bajo la monarquía. Sus rasgos generales, que han permanecido constantes en diversos grados a lo largo de la historia, son: la centralización del poder político, la separación de clases, la misma división del trabajo para toda la vida de cada individuo, la mecanización de la producción, la magnificación del poderío militar, la explotación económica de los débiles y la introducción universal de la esclavitud y de los trabajos forzados tanto para promover la industria como para cumplir fines militares. Tales instituciones habrían quedado completamente desacreditadas, así como el primordial mito de la divinidad de la monarquía y el subsiguiente mito del maquinismo, si todo ello no se hubiese visto acompañado y servido por un grupo de hechos colectivos que ganaron merecida admiración: la invención y mantenimiento de registros escritos, el gran desarrollo de las artes visuales y musicales, los esfuerzos exitosos para ensanchar el círculo de las comunicaciones y del intercambio económico hasta desbordar todas las comunidades locales y, finalmente, el propósito de hacer partícipes a todos los hombres de los descubrimientos, invenciones y creaciones, de las obras del arte y del pensamiento, de los valores y finalidades que hasta entonces manejaba un solo grupo.

Las numerosas instituciones negativas de esta «civilización», que han ensuciado y ensangrentado cada página de la historia, no podrían haber durado tanto si no se hubiesen resguardado en los hechos positivos antes citados, pues aunque todos los privilegios estaban en manos de las minorías dominantes, esos progresos

quedaron finalmente al servicio de toda la humanidad, y tendieron a producir una sociedad universal de posibilidades mucho mayores, por razón de su tamaño y diversidad, pues sus significados simbólicos atrajeron inmediatamente hasta a quienes solo eran espectadores de tales logros. Este componente universal estuvo presente desde el principio, en razón de los presuntos fundamentos cósmicos del poder real; pero los intentos de crear una sociedad universal se demoraron hasta nuestros días, por falta de adecuados instrumentos técnicos con que acelerar los transportes y las comunicaciones

Dicha pretensión de universalidad vibró en las minorías gobernantes, y se hizo manifiesta desde Naram-Sin a Ciro y desde Alejandro Magno a Napoleón. Uno de los últimos monarcas que se autentificaron de todopoderosos, Genghis Khan, se proclamó solemnemente «único rector del universo». Esta jactancia no era más que consecuencia del mito de la divinidad de la monarquía, mito que fue el preludio del posterior mito del maquinismo.



CAPÍTULO 9

El diseño de la megamáquina

1. La máquina invisible.

Al hacer justicia al inmenso poder y alcance de esas monarquías «divinas», estudiándolas como mitos y como instituciones activas, he dejado hasta ahora de lado uno de sus aspectos más importantes para examinarlo con más detenimiento, ya que es su contribución mayor y más duradera: el invento de la máquina arquetípica. Esta extraordinaria invención ha demostrado ser el primer modelo funcional de todas las complicadas máquinas que vinieron después, aunque el énfasis del maquinismo fue trasladándose lentamente desde los agentes humanos a las partes mecánicas, mucho más fiables. La gran hazaña de la monarquía consistió en reunir todo el poder humano y disciplinar la organización que hizo posible la realización de trabajos a una escala jamás lograda antes. Como resultado de esta invención, hace cinco mil años que se llevaron a cabo tareas de ingeniería que rivalizan con las máximas hazañas contemporáneas en materia de producción masiva, estandarización y minuciosidad.

Tal máquina pasó desapercibida y se mantuvo innominada hasta nuestros días, cuando apareció un modelo mucho más poderoso y actualizado, servido por una interminable multitud de otras máquinas subordinadas. Para mejor comprensión, designaré a la primera gran máquina arquetípica con más de un nombre, de acuerdo con situaciones específicas.

Debido a que los componentes de tal maquina, incluso cuando funcionaban como un todo plenamente integrado, estaban necesariamente separados en el espacio, la denominaré en algunos casos la «máquina invisible»; en cambio, cuando se utilice para realizar trabajos concretos al servicio de empresas colectivas supremamente organizadas, la denominaré «máquina laboral»; y cuando se aplique a terribles acciones de destrucción y coacción colectiva, merece el título, que aún se utiliza hoy, de «máquina militar». Pero cuando haya que hacer referencia a todos sus componentes, políticos y económicos, burocráticos y monárquicos, la denominaré «la megamáquina», o, dicho más llanamente, la Gran Máquina. Y a la dotación técnica derivada de dicha megamáquina se convertirá, en consecuencia, en «megatécnica», para diferenciarla de otras formas de tecnología, mucho más modestas y diversificadas, que hasta nuestra propia época siguieron realizando la mayor parte del trabajo cotidiano en talleres, campos y granjas, a veces con la ayuda de maquinaria movida por fuentes de energía.

Hombres de facultades comunes, contando solo con su fuerza muscular y las habilidades tradicionales, fueron capaces de realizar una amplísima variedad de tareas, desde la alfarería hasta la fabricación de tejidos, sin dirección externa ni otra orientación científica más allá de las ya disponibles en las tradiciones de cada comunidad local. No fue ese el caso de la megamáquina. Solo los reyes, asistidos por las disciplinas de las ciencias astronómicas y respaldados por las sanciones de la religión, tenían capacidad suficiente para reunir y dirigir esa megamáquina, que era una estructura invisible, compuesta de partes humanas vivas pero rígidas, a cada una de las cuales se le asignaba su tarea especifica, su trabajo, su función, para realizar entre todas las inmensas obras y los grandiosos designios de tan enorme organización colectiva.

Al principio, ningún jefe inferior pudo organizar la megamáquina ni ponerla en marcha, y aunque la afirmación absoluta

del poder real se apoyaba en la sanción sobrenatural, ni la monarquía misma habría prevalecido tan ampliamente si sus pretensiones no hubieran sido ratificadas a su vez por los colosales logros de dicha megamáquina. Tal invento fue la suprema hazaña de los albores de la civilización: una proeza tecnológica que sirvió de modelo a todas las formas posteriores de organización mecánica.

Y este modelo se transmitió, a veces con todas sus partes en buen estado, y a veces en forma improvisada o provisional, a través de la mediación de agentes puramente humanos durante unos cinco mil años, hasta que se plasmó en la estructura material que correspondía más ajustadamente a sus especificaciones y cristalizó en patrones institucionales más detallados, que abarcaban todos los aspectos de la vida humana.

Comprender los orígenes de la máquina y su linaje equivale a renovar la visión tanto de las fuentes de nuestra actual cultura super mecanizada como del destino del hombre moderno. Y descubriremos que el mito originario de la máquina proyectó estos extravagantes anhelos que tan abundantemente se han cumplido en nuestra época. Pero al mismo tiempo impuso restricciones, abstenciones, compulsiones y servidumbres que, o bien directamente, o bien como resultado de las reacciones contrarias que provocó, todavía nos amenazan con consecuencias más peligrosas todavía que las que acarreó en la Era de las Pirámides. Y comprobaremos, finalmente, que ya desde el principio todos los beneficios de la producción mecanizada se vieron socavados por el proceso de destrucción masiva que dicha megamáquina hizo posible.

Aunque la megamáquina se organizó por vez primera en los tiempos en que comenzó a usarse el cobre para fabricar armas y herramientas, esta fue una innovación independiente, ya que la mecanización humana se anticipó en milenios a la de sus instrumentos de trabajo, pues se venía practicando ya en los rituales; pero, una vez concebida, el nuevo mecanismo se extendió

rápidamente, no solo porque se imitase como autodefensa, sino porque fue impuesta a viva fuerza por los reyes, obrando como solo podían obrar dioses únicos o sus representantes ungidos. Dondequiera que se armó y se puso en funcionamiento, la megamáquina multiplicó la producción de energía y realizó trabajos en una escala hasta entonces inconcebible. Junto con esta capacidad de concentración de inmensas fuerzas mecánicas, entró en juego un nuevo dinamismo que superó, mediante el ímpetu de sus mismos logros, las rutinas aletargadas y las mezquinas inhibiciones propias de la cultura aldeana.

Con las energías disponibles a través de la máquina real, se ampliaron enormemente las dimensiones espacio-temporales: las obras que antes ocupaban siglos enteros, se cumplían ahora en menos de una generación. Respondiendo a las órdenes reales, en las llanuras surgieron montañas artificiales de piedra o ladrillo cocido, pirámides y zigurats; de hecho, se transformó todo el paisaje circundante, que llevaba en sus formas geométricas y límites estrictos, la impronta exacta tanto del orden cósmico como de una voluntad humana inflexible. Ninguna máquina comparable a dicho mega mecanismo se utilizó a escala alguna hasta que los relojes y los molinos de viento se extendieron por Europa Occidental desde el siglo XIV en adelante.

¿Por qué permaneció invisible este mecanismo para los arqueólogos y los historiadores? Por una razón muy sencilla, que ya figuraba en nuestra primera definición: porque se componía exclusivamente de partes humanas, porque poseía una nítida estructura funcional siempre y cuando la exaltación religiosa, el abracadabra mágico y las órdenes reales que estaban en su origen fueran aceptadas por todos los miembros de la sociedad como un ente situado por encima de todo desafío humano. Por eso, cuando la fuerza polarizadora del monarca se debilitó, ya fuese por la muerte o la derrota en el campo de batalla, por el escepticismo o

una sublevación vengadora, toda aquella maquinaria se desmoronaba. Después, o se reagrupaban sus partes en unidades mucho más pequeñas (feudales o urbanas), o desaparecían por completo, como suele ocurrir con los ejércitos derrotados cuando se quiebra la cadena de mando.

De hecho, estas primeras máquinas colectivas estaban tan sujetas a averías y en última instancia eran tan frágiles y vulnerables como las concepciones mágico-teológicas que fundamentaban sus actividades. De ahí que quienes las dirigían padecieran constantemente un estado de angustia y de tensión, muchas veces con razón, temiendo herejías o las traiciones por parte de sus casi iguales, y rebeliones y represalias por parte de las masas oprimidas. Sin la fe sumisa y la obediencia incondicional a la voluntad real transmitida por gobernadores, generales, burócratas y capataces, semejante máquina nunca habría sido viable. Cuando estas disposiciones no podían sustentarse por más tiempo, la megamáquina se desmoronaba.

Desde el primer momento, la máquina humana presentaba dos aspectos: uno negativo, tiránico y con harta frecuencia destructor, y el otro positivo, promotor de la vida y constructivo. No obstante, estos segundos factores nunca funcionaron a menos que en alguna medida estuvieran presentes los primeros. Pese a que una forma primitiva de la «máquina militar» precedió con casi toda certeza a la «máquina laboral», fue esta última la que logró una incomparable perfección y rendimiento, no solo en lo tocante a la cantidad de obras realizadas, sino en lo que se refiere a la calidad y complejidad de sus estructuras organizativas.

Denominar «máquinas» a estas entidades colectivas no es un juego de palabras gratuito. Si cabe definir una máquina más o menos de acuerdo con la definición de Franz Reuleaux, esta supone una combinación de partes resistentes, cada una de ellas especializada en una función y operando bajo el control humano, para em-

plear energía y realizar trabajos, entonces la gran «máquina laboral» fue en todos sus aspectos una auténtica máquina, tanto más cuanto que sus componentes, pese a estar hechos de hueso, músculo y nervio humano, quedaban reducidos a sus meros elementos mecánicos y rígidamente estandarizados para la realización de sus limitadas tareas. El látigo del capataz aseguraba la conformidad de todas esas partes. Semejantes máquinas ya habían sido armadas, si no inventadas, por los reyes de comienzos de la Era de las Pirámides, desde finales del cuarto milenio en adelante.

Precisamente porque no estaban sujetas a ninguna estructura externa fija, estas máquinas laborales tenían mayor capacidad de cambio y adaptación que sus equivalentes metálicos de hoy, más rígidos, presentes en las cadenas de montaje. En la construcción de las pirámides, encontramos no solo la prueba indiscutible de la existencia de tales máquinas, sino también la prueba imponente de su asombrosa eficacia. Allí donde llegó la monarquía, llegó también la «máquina invisible», en su forma destructiva cuando no en su forma constructiva, no solo en Egipto y Mesopotamia, sino también en la India, China, Yucatán o Perú.

Cuando ya había tomado forma la megamáquina ya se había borrado todo rastro de sus etapas preliminares, por lo que solo cabe especular acerca de cómo estaban distribuidos sus miembros, cómo se les había formado para desempeñar sus funciones y qué lugar se le había asignado a cada uno. En algún punto de este proceso, debió haber una mente inventora o, lo que es más probable, toda una serie de ellas que, tras el primer paso exitoso, fue capaz de captar el problema esencial: movilizar a inmensas multitudes de hombres y coordinar rigurosamente sus actividades, tanto en el tiempo como en el espacio, con un fin claramente predeterminado, previsto y calculado.

Lo más difícil fue organizar a una colección aleatoria de seres humanos, arrancados de sus familias, sus comunidades y sus

ocupaciones habituales, cada uno de ellos dotado de una voluntad, o al menos de su recuerdo, para convertirla en un grupo mecanizado capaz de ser manipulado a voluntad. El secreto del control mecánico consistía en que al frente de la organización hubiese una sola mente con un objetivo bien definido, y un método de transmisión de mensajes a través de una serie de funcionarios intermedios hasta llegar a la unidad más pequeña. En el momento de actuar era esencial tanto la reproducción exacta de cada mensaje como su ciego cumplimiento.

Quizá este gran problema se resolviera por primera vez en organizaciones semi militares, en las que un grupo relativamente pequeño de creadores, bastante acostumbrados ya a obedecer a sus jefes, se les asignara la tarea de controlar a un conjunto mucho más numeroso de campesinos desorganizados. En cualquier caso el mecanismo así formado no operaba jamás sin la correspondiente reserva de fuerza coactiva que respaldase a la voz de mando; y tanto los métodos como las estructuras se han transmitido, casi intactos, a todas las organizaciones militares, tal y como nosotros las conocemos. *De hecho, el modelo estándar de la mega-máquina ha sido transmitido a lo largo de los siglos y de una cultura a otra a través de los ejércitos.*

Si hubo una sola invención imprescindible para completar tan enorme mecanismo operativo y adaptarlo lo mismo a tareas constructivas que coactivas, esa fue seguramente la invención de la escritura. Este método de traducir la palabra hablada al registro gráfico no solo posibilitó la transmisión de impulsos y órdenes a todas las instancias del sistema, sino que también obligó a establecer las responsabilidades cuando no se cumplían las órdenes. La responsabilidad y la palabra escrita acompañaron históricamente al control sobre grandes cantidades de personas o de cosas, y no es casual que el primer uso de la escritura no fuera para transmitir ideas, ya fuesen religiosas o no, sino para mantener

los registros de cereales, legumbres, ganados, alfarería, etc., almacenados y distribuidos por los templos. Debió suceder en época muy remota, pues una maza anterior a dinastía de Narmer, que se conserva en el Museo Ashmoleano de Oxford, documenta la captura de ciento veinte mil prisioneros, cuatrocientas mil reses y un millón cuatrocientas veintidós mil cabras. El cálculo aritmético fue una hazaña aún más importante que la propia captura.

Uno de los rasgos de identidad de la nueva megamáquina era la posibilidad de actuar a distancia, a través de escribas y veloces mensajeros; y si los escribas constituían la profesión privilegiada, fue porque la máquina no podía utilizarse de forma eficaz sin sus constantes servicios de encriptamiento y decodificación de órdenes reales. «El escriba dirige todos los trabajos que se hacen en este país»: eso nos narra una composición egipcia del Reinado Nuevo. En efecto, seguramente desempeñaron una función similar a la de los «comisarios políticos» del ejército de la Rusia soviética. Posibilitaban la existencia permanente de «informes destinados al cuartel general político», imprescindible para el funcionamiento de cualquier organización centralizada.

Independientemente de cuál fuese la primera, la máquina militar o la laboral, su estructura era la misma. Las cuadrillas de mineros y las de saqueadores, tanto de Egipto como de Mesopotamia, ¿eran organizaciones civiles o militares? Al principio, tales funciones eran indistinguibles o, más bien, intercambiables. En ambos casos la unidad fundamental era el pelotón, a las órdenes de un jefe de cuadrilla. Aun dentro de los dominios particulares de los ricos terratenientes del Imperio Antiguo fue este modelo el que prevaleció: según Erman, los pelotones se agruparon después en compañías que desfilaban bajo su propia bandera. Al frente de cada compañía de trabajadores estaba aquel que lucía el título de jefe de compañía, cosa, nunca vista, cabe aventurarse a decir, en ninguna aldea neolítica. «El magistrado egipcio», observa Erman

«solo considera a sus gentes colectivamente, y el trabajador individual no tiene para él mayor existencia de la que tiene el soldado raso para los altos mandos de nuestros ejércitos.» Exactamente: ese fue el modelo original de la máquina arquetípica, que nunca se ha visto alterado de forma radical.

Con el desarrollo de la megamáquina, la amplia división del trabajo entre funciones y oficios (con la que estamos familiarizados desde hace mucho tiempo en nuestros ejércitos) se aplicó también en fecha temprana a las tareas más especializadas. Flinders Petrie subraya que, en la minería (trabajo en el que, repito, tanto en Mesopotamia como en Egipto resulta difícil distinguir el contingente militar del civil), se había establecido una minuciosa división del trabajo. «Por los escritos hallados junto a las momias, sabemos», dice Petrie «cuán minuciosamente estaba subdividido el trabajo. Cada detalle se asignaba a un individuo distinto: uno reconocía la roca, otro la picaba y otro cargaba los productos. En las expediciones mineras estudiadas, hemos hallado más de cincuenta calificaciones y grados diferentes de oficiales y peones.»

Inevitablemente, estas divisiones se convirtieron en parte de la organización social más amplia, que operaba más allá del dominio cerrado de la megamáquina. Y cuando Herodoto visitó Egipto en el siglo V a. C., la división del trabajo y la minuciosa subdivisión en especialidades —que ya no se limitaban a la megamáquina—, había llegado a un punto comparable al que ha adquirido en nuestro tiempo, pues este señala que «algunos médicos son para los ojos, otros para la cabeza, otros para los dientes, otros para el vientre y otros para los males internos».

Pero nótese la diferencia existente entre la antigua máquina humana y sus rivales modernas, tan deshumanizadas y eficientes, tanto en sus métodos como en sus fines subyacentes. Sean cuales sean los resultados de su empleo, todas las máquinas modernas están concebidas como aparatos para ahorrar trabajo: todas inten-

tan llevar a cabo la mayor cantidad de trabajo con el menor gasto de energías humanas. No ocurría así en la organización de las máquinas primitivas; al contrario, eran aparatos de reclutamiento de fuerzas humanas, y sus inventores tenían motivos para enorgullecerse de emplear el mayor número posible de trabajadores para el cumplimiento de una tarea dada, siempre y cuando esta fuera lo bastante ingente.

El efecto total de ambos tipos de máquina era el mismo, pues estaban diseñadas para realizar con eficiencia, exactitud milimétrica y copiosa energía, tareas que jamás habrían podido cumplir usuarios individuales de herramientas organizados de una forma más simple. Tanto la máquina militar como la laboral alcanzaron unos niveles de eficiencia nunca obtenidos hasta entonces. No obstante, en vez de ahorrar trabajo, la megamáquina real se enorgullecía de encarcelarlo y esclavizarlo.

Si hubiesen prevalecido modalidades puramente humanas de trabajo, que los hombres emprendían voluntariamente para satisfacer sus necesidades inmediatas, las colosales obras de las antiguas civilizaciones seguramente habrían seguido siendo inconcebibles, y hasta es posible que nunca se hubieran inventado las modernas máquinas no-humanas, movidas por energías extrañas a ellas y pensadas para ahorrar trabajo, pues antes de que la propia máquina pudiese ser plenamente mecanizada hubo que socializar antes a los agentes mecánicos. A la vez, si la máquina colectiva no hubiese sido capaz de utilizar, el trabajo forzado procediese ya de la esclavitud o de la conscripción periódica, no hubieran tenido lugar los colosales desmanes, perversiones y devastaciones que tan constantemente acompañaron a la megamáquina.

2. Parámetros mecánicos de actuación

Examinemos ahora la máquina humana en su forma arquetípica. Como sucede a menudo, en las primeras demostraciones hay una claridad que se perdió cuando la megamáquina se difundió y diversificó en modelos más complejos, propios de las sociedades posteriores, y mezclados con supervivencias mucho más humildes y más conocidas. Y si la megamáquina nunca llegó a cotas de realización más altas que las de la Edad de las Pirámides, quizá no se deba solo a la singularidad de los talentos ingenieriles que diseñaban y manejaban dichas máquinas iniciales, sino también a que el mito que mantenía unidas sus partes humanas, incólume hasta la sexta dinastía, nunca volvió a ejercer entre las masas tanto poder de atracción. Hasta entonces, sus triunfos fueron indiscutibles y sus perversidades crónicas aún no habían quedado al descubierto.

De todas las hazañas constructoras en las que sobresalió la megamáquina, la pirámide sigue siendo un modelo arquetípico. Por su elemental forma geométrica, por la extraordinaria precisión de sus medidas, por la organización de todo el contingente laboral y por la enorme masa de construcción implicada, las pirámides de la última época demuestran a la perfección las singulares propiedades de aquel nuevo complejo técnico. Para poner de relieve las propiedades de este sistema, me ceñiré a una sola pirámide: la Gran Pirámide de Gizeh.

Las pirámides egipcias fueron concebidas como tumbas en las que guardar el cuerpo embalsamado del faraón y asegurarle así un tránsito seguro a la vida de ultratumba. Al principio, solo el rey podía asegurarse el privilegio de semejante prolongación «divina» de su existencia terrenal. En la momia y la pirámide, el tiempo se detenía simbólicamente para siempre. Este destino celestial del rey alteraba todos los aspectos de la vida terrenal, pero al igual que sucede hoy con la conquista del espacio, el hombre

común no desempeñaba papel alguno en él, salvo el de pagar los costes en forma de impuestos y trabajos forzados.

Entre las primeras pirámides de piedra —construidas en forma de escalones, como las que después descubriremos en América Central— y la enorme pirámide de Keops, de la cuarta dinastía —primera y más duradera de las Siete Maravillas del Mundo Antiguo—, transcurre menos de siglo y medio, un cambio comparable en velocidad y progreso al desarrollo de las construcciones con armazones de acero en nuestra propia época. En la escala temporal de los inventos antiguos, la forma más primitiva y la última, que jamás fueron igualadas, fueron prácticamente contemporáneas.

La rapidez de esta evolución indica una gran concentración de energía física e imaginación técnica. La transformación es tanto más asombrosa cuanto que las tumbas de los faraones no estaban solas, sino que formaban parte de toda una ciudad de los muertos, una compleja estructura dotada de edificios en los que se alojaban los sacerdotes encargados de los elaboradísimos rituales considerados necesarios para asegurar la feliz existencia futura de la «divinidad» finada.

La Gran Pirámide es uno de los ejemplos más perfectos y colosales del arte y la ciencia ingenieril de todos los tiempos y culturas. Incluso dejando a un lado el carácter primitivo do las herramientas disponibles en el tercer milenio a. C., ninguna construcción de nuestros días la supera ni en virtuosismo técnico ni en audacia. Y sin embargo, tan grandiosa tarea fue emprendida por una cultura que acababa de salir de la Edad de Piedra y que durante mucho tiempo habría de seguir usando herramientas de piedra, pese a que ya se disponía de cobre para los escoplos y sierras que daban forma a los enormes bloques de piedra con que se construían los nuevos monumentos. Todas las operaciones se hacían a mano.

Además de los esclavos y los siervos, la conscripción nacional era una parte esencial del sistema, esencial para el suministro de la energía necesaria. Ni siquiera los sacerdotes, según nos cuenta Erman, se libraban de tales trabajos forzados. Las operaciones efectivas eran realizadas por un ejército de artesanos especializados, asistido por innumerables peones y trabajadores semi cualificados, que eran reclutados trimestralmente entre los campesinos. Toda la tarea se realizaba sin más ayuda que la de dos «máquinas sencillas» de la mecánica clásica: el plano inclinado y la palanca, pues ni rueda, ni polea, ni tornillo se habían inventado todavía. Gracias a las representaciones gráficas sabemos que aquellas enormes piedras eran arrastradas sobre plataformas por batallones de hombres sobre las arenas del desierto; pero nótese, por ejemplo, que la losa única que cubre la cámara interior de la Gran Pirámide donde descansaba el faraón pesa cincuenta toneladas. Cualquier arquitecto contemporáneo se lo pensaría dos veces antes de abordar semejante hazaña mecánica.

La Gran Pirámide es algo más que una formidable montaña de piedra de setenta metros cuadrados de base por ciento cuarenta y seis metros de altura. Tiene una complicada estructura interior que consiste en una serie de pasajes situados a diferentes niveles, que conducen a la cámara final del difunto. Y sin embargo, cada una de sus partes está construida con una precisión que, como Breasted muy bien ha subrayado, corresponde más bien al arte del relojero que al de los modernos constructores de puentes o rascacielos. Esos enormes bloques de piedra están colocados uno al lado de otro con juntas que miden 0,00025 centímetros, y las dimensiones de los lados de la base solo difieren entre sí en veinte centímetros, dentro de una estructura que cubre varios acres. En resumen, la medición exacta, la precisión mecánica y la perfección sin fisuras no son monopolio de la época actual. La organización social faraónica había dado un salto de cinco mil años

hacia delante en el arte de crear la primera máquina de poder a gran escala, máquina que llegó a disponer de un contingente laboral de entre veinticinco y cien mil hombres, equivalentes como mínimo a dos mil quinientos «caballos de fuerza».

Era evidente que ninguna mano humana, ningún esfuerzo humano común ni clase alguna de colaboración humana corriente, como la que solía usarse para construir aldeas o cultivar los campos, habría podido reunir y alistar esta fuerza sobrehumana, ni habría logrado este resultado casi sobrenatural; solo un rey divino podía exigir tales actos de la voluntad humana colectiva y obtener transformaciones materiales a tan descomunal escala. Ahora bien, ¿habría sido posible cumplir tales hazañas de ingeniería masiva sin la ayuda de una máquina? Desde luego que no. Solo una complejísima máquina de poder podría fabricar aquellas inmensas construcciones. El producto definitivo demuestra que no solo era obra de una máquina, sino de un tipo de máquina muy refinado. Aunque la dotación material del Egipto dinástico seguía siendo muy rudimentaria, la paciencia artesanal y el método disciplinado superaron todas las desventajas. Dicha megamáquina se componía de multitud de partes uniformes, especializadas o intercambiables, pero funcionalmente diferenciadas, rigurosamente reunidas en un conjunto y coordinadas en un proceso centralmente organizado y dirigido en que cada parte se comportaba como un componente mecánico del todo mecanizado.

En cuestión de unos tres siglos (posiblemente en la mitad de tiempo en Egipto), la máquina humana quedó perfeccionada. La clase de mente que diseñó esas pirámides, los grandiosos templos macizos y las ciudades amuralladas pertenecía a un nuevo tipo humano capaz de efectuar la organización abstracta de complejas funciones en un diseño estructural cuya forma final determinaba cada etapa del trabajo. Para emplazar estas grandes estructuras de modo tal que cada uno de sus lados mirara exac-

tamente a los puntos cardinales, se necesitaban no solo correctos cálculos matemáticos, sino también minuciosas observaciones astronómicas; y esas finas medidas y cálculos exigen un riguroso nivel de profesionalidad que no ha sido superado hasta nuestros tiempos. Puesto que el emplazamiento de la Gran Pirámide solo dista unos cuatrocientos metros del río cuando está en su máximo la inundación, hubo que asentarla sobre roca firme, lo que exigió retirar enormes cantidades de arena; de hecho, el perímetro de su base solo se desvía del verdadero nivel en poco más de 1,3 centímetros.

Las mentes que resolvieron estos problemas y ejecutaron tales designios, eran, sin duda, mentes de la máxima categoría, dotadas de una combinación única de capacidad analítica, talento para lo práctico y previsión imaginativa. Imhotep, que dirigió la construcción de la primera pirámide de piedra de Sakkara, era, además de ministro de Estado, arquitecto, astrónomo y médico. No había entonces «expertos» ni especialistas estrechamente formados, sino hombres que se movían libremente por todos los dominios de la existencia humana, como los grandes artistas del Renacimiento italiano. Sus proezas y su confianza en sí mismos estaban a la altura de todos los desafíos: es más, a veces iban más allá de los límites prudentes y sobrepasaban el poderío de sus mejores máquinas, como sucedió más tarde con el empotrado obelisco de Asuán, que pesa mil ciento sesenta y ocho toneladas y jamás acabó de desprenderse de la roca.

También los trabajadores que realizaban tales tareas tenían mentes de nuevo tipo: ya condicionados mecánicamente, ejecutaban cada trabajo con el más estricto cumplimiento de las instrucciones recibidas, eran infinitamente pacientes y limitaban sus reacciones a responder a la voz de mando. El trabajo maquinal solo puede ser realizado por máquinas, y estos trabajadores, durante su período de servicio, eran despojados de sus reflejos, por así

decir, a fin de garantizar la más perfecta ejecución mecánica. Sus dirigentes, sin embargo, sabían leer órdenes escritas, y es posible que muchos de los empleados reconocerían unos cuantos signos, pues hasta llegaron a dejar pintados sus nombres en ocre rojizo, según nos cuenta Edwards, en los bloques de la pirámide de Meidón: «La cuadrilla del barco», «Pandilla vigorosa» y «Pandilla de los artesanos» y así sucesivamente. Habituados a la misma rutina mecánica, se habrían sentido muy cómodos en cualquiera de las cadenas de montaje contemporáneas. Solo les faltaban los retratos de *pin-ups* desnudas en las paredes.

Tanto en la organización como en los modos de trabajo, el ritmo de producción y los productos resultantes, no hay duda de que las máquinas que construyeron las pirámides, los grandes templos y llevaron a cabo las grandes obras de la «civilización» en otras áreas y culturas, eran verdaderas máquinas. En sus operaciones básicas realizaban colectivamente el equivalente de todo un cuerpo de palas mecánicas, topadoras, martillos neumáticos, sierras mecánicas, volquetes, etc., con una exactitud en las medidas, una destreza refinada y un producto total que aun hoy serían motivo de fanfarronería. Y tales características no eran monopolio exclusivo de Egipto: «Los excavadores alemanes del yacimiento de Ur calcularon que la construcción de uno solo de los complejos del templo protoliterario debe de haber ocupado a unos mil quinientos hombres trabajando diez horas al día durante cinco años.

La extensión de la magnitud en todas direcciones, esta superación del tedio del esfuerzo humano, esta subordinación de las capacidades e intereses individuales a la tarea mecánica que se tiene entre manos y esta unificación de una multitud de subordinados para un solo fin, derivaba de una única fuente: el poder divino ejercido por el rey. El rey o, más bien, la monarquía, era el primer motor, y a su vez, los éxitos deslumbrantes logrados por esta gran empresa confirmaron y revalidaron ese poder.

Tan estricto y omniabarcante orden procedía, recordémoslo, de lo alto: desde la conciencia de los movimientos previsibles del sol, la luna y los planetas o, en caso de que la vieja conjetura de Zelia Nuttall sea cierta, desde la posición, aún más constante y previsible, de la estrella Polar. Tanto en el caso de las gigantescas obras colectivas como en el de los ceremoniales del templo, era el rey quien daba la primera orden, exigía conformidad absoluta y castigaba hasta la más trivial desobediencia. Solo el rey tenía la facultad divina de convertir a los hombres en objetos mecánicos y disponerlos en una máquina. La orden transmitida desde el cielo a través del rey pasaba a todas las partes de la máquina y creaba a su vez una unidad mecánica subyacente en otras instituciones y actividades. Así pues, tales órdenes comenzaron a evidenciar la misma regularidad que caracterizaba a los movimientos de los cuerpos celestes.

Ni los antiguos mitos de la vegetación ni el dios de la fertilidad pudieron establecer este orden abstracto o desprender tanta energía del servicio inmediato a la existencia. Pero nótese que solo la minoría estrechamente ligada a la megamáquina participaba plenamente de este poder, en tanto que quienes intentaban oponerse a ella se exponían a la muerte; tanto les habría valido oponerse al curso de las estrellas. Pese a sus repetidas contrariedades y fracasos, tales fantasías cósmicas se han conservado intactas hasta hoy; es más, en nuestros días han reaparecido, disfrazadas de «armas absolutas» y «soberanía absoluta», esas nada inocentes alucinaciones de la Era Atómica.

3. EL monopolio del poder

Para comprender la estructura o el funcionamiento de la mega-máquina humana, hay que hacer algo más que centrar la atención

en los puntos en los que se materializó, pues ni siquiera nuestra actual tecnología, con su vasta red de máquinas visibles, puede ser entendida exclusivamente en esos términos.

Para hacer funcionar la máquina fueron esenciales dos dispositivos: una organización fiable del conocimiento, natural y sobrenatural, y una intrincada estructura para dar órdenes, ejecutarlas y asegurar su total cumplimiento. El primero de esos dispositivos estaba encarnado por el clero, sin cuya activa colaboración la monarquía no habría llegado a existir, y el segundo en la burocracia. Ambas eran organizaciones verticales y jerárquicas en cuya cúspide se encontraban el rey y el sumo pontífice. Sin sus esfuerzos combinados el complejo de poder no habría podido operar de forma eficaz. Tal condición sigue siendo válida en nuestros días, aunque la existencia de fábricas automatizadas y unidades reguladas informáticamente oculte tanto los componentes humanos como la ideología religiosa, esencial incluso para la automación contemporánea.

Lo que ahora llamaríamos «ciencia» fue parte integral de la megamáquina desde sus comienzos. Tal conocimiento ordenado, que se basaba en las regularidades cósmicas, floreció, como hemos visto, con el culto al sol. Estudiar los astros y hacer el calendario fueron actividades científicas que coincidieron con la institución de la monarquía y la propiciaron, aunque no poca parte de los esfuerzos de los sacerdotes y adivinos se dedicará también a interpretar el significado de hechos singulares como la aparición de cometas, los eclipses de la luna y el sol u otros fenómenos naturales erráticos, como el vuelo de las aves o el estado de las entrañas de un animal sacrificado.

Ningún rey podía moverse con seguridad ni eficacia sin el apoyo de tal «conocimiento superior», ni más ni menos de lo que el Pentágono puede actuar hoy sin consultar a sus científicos especializados, a sus expertos técnicos, a sus teóricos de los

juegos y a sus ordenadores: una nueva jerarquía supuestamente menos falible que los intérpretes de las vísceras, pero a juzgar por sus tremendos errores, no mucho más.

Para ser efectivo, tal conocimiento debía ser un monopolio secreto de los sacerdotes. Si todo el mundo hubiese tenido el mismo acceso a las fuentes de esos conocimientos y al correspondiente sistema de interpretación, nadie habría creído en su infalibilidad, ya que entonces sus errores no habrían podido ocultarse. De ahí que la horrorizada protesta de Ipu-wer contra los revolucionarios egipcios que derrocaron el Imperio Antiguo se basara en el hecho de que «los secretos del templo habían quedado al desnudo», es decir, que habían hecho pública «información codificada». Los conocimientos secretos son la clave de cualquier sistema de control total. Hasta que se inventó la imprenta, la palabra escrita siguió siendo en gran medida un monopolio de clase; en la actualidad, el lenguaje de las matemáticas superiores, sumado a las misteriosas claves de los ordenadores, están restaurando tanto el secretismo como el monopolio de tal saber, con la consiguiente reanudación del control totalitario.

El hecho de que el rey, al igual que el sol, ejerciera su poder a distancia, no fue la menor de las afinidades entre la monarquía y el culto solar. Por primera vez en la historia, el poder llegó a hacerse efectivo fuera del alcance inmediato de la voz amenazadora o del brazo armado. Por sí sola ningún arma militar había logrado propagar tal poder. Lo que hacía falta era crear un engranaje especial de transmisión: un ejército de escribas, mensajeros, mayordomos, superintendentes, capataces y ejecutivos mayores y menores, cuya misma existencia dependía de cumplir fielmente las órdenes del rey o, más inmediatamente, las de sus ministros y generales, hasta donde fuera necesario. En otras palabras, una burocracia bien organizada forma parte integral de la megamáquina: un grupo de hombres capaces de transmitir y ejecutar una

orden con la minuciosidad ritualista de un sacerdote y la obediencia mecánica de un soldado.

Imaginarse que la burocracia es una institución relativamente reciente equivale a ignorar los anales de la historia antigua. Los primeros documentos que atestiguan la existencia de una burocracia pertenecen a la Era de las Pirámides. En un cenotafio de Abidos, un oficial de carrera que ejercía durante el reinado de Pepi I, durante la sexta dinastía en torno al año 2.375 a. C., dictó la siguiente inscripción: «Su Majestad me ha enviado al frente de su ejército, mientras que los condes, los portadores del sello real del rey del Egipto Inferior, sus exclusivos compañeros de Palacio, los comarcas [gobernadores], los trujamanes jefes y sus compañeros, los profetas principales del Alto y Bajo Egipto y los burócratas principales se encontraban [cada] al mando de una tropa del Alto o del Bajo Egipto o de las aldeas y ciudades que puedan regir».

Este texto no solo nos revela la existencia de una burocracia, sino que muestra, al igual que las pruebas de Petrie antes citadas, que la división del trabajo y la especialización de funciones necesarias para una operatividad mecánica eficiente ya se habían producido.

Este proceso había comenzado al menos tres dinastías antes, y no por accidente, al construirse la gran pirámide de piedra de Zoser, en Sakkara. John Wilson observó, en *City Invincible,* que «hay que atribuir a Zoser no solo los comienzos de la arquitectura de piedra monumental en Egipto, sino también el establecimiento de un nuevo monstruo: la burocracia». No se trató de una mera coincidencia. Y W. F. Albright, comentando esto, señalaba que «el gran número de títulos que ya se ve en los sellos de la primera dinastía [...] sin duda presuponen algún tipo de "vida oficial" elaborada y minuciosa».

Una vez establecida la estructura jerárquica de la megamáquina, ya no había limitación teórica alguna del número de ma-

nos que podía controlar ni del poder que podía ejercer, pues la supresión de las dimensiones humanas y de los límites orgánicos constituye, en efecto, el principal motivo de jactancia de una máquina tan autoritaria. Parte de su productividad se debe al hecho de no escatimar en lo tocante a la coerción física para vencer la pereza humana o la fatiga corporal. La especialización ocupacional era un paso necesario para el buen ensamblaje de la megamáquina, pues solo mediante la intensa concentración de destrezas en cada una de las partes del proceso total podían lograrse la ansiada precisión sobrehumana y perfección del producto. En este momento comienza la división y subdivisión a gran escala del trabajo que caracteriza a la sociedad moderna.

La máxima romana de que la ley no se ocupa de cuestiones triviales también es válida para la megamáquina. Las enormes fuerzas puestas en movimiento por el rey exigían empresas colectivas de idéntica proporción, como grandes traslados de tierra y piedras para cambiar el curso de los ríos, excavar canales o erigir murallas. Como ocurre con la tecnología moderna, la máquina tendía cada vez más a dictar los fines a que debía aplicarse, excluyendo otras necesidades más íntimamente humanas. Aquellas máquinas humanas eran, por naturaleza, grandiosas e impersonales, cuando no deliberadamente deshumanizadas; tenían que actuar a gran escala, o no actuar en absoluto, pues ninguna burocracia por eficiente que fuera, podría gobernar directamente millares de pequeños talleres y granjas, cada una con sus propias tradiciones, sus especiales habilidades artesanales, su propio orgullo obstinado y su particular sentido de la responsabilidad. Por eso, la rígida forma de control manifestada en aquella gran máquina colectiva quedó confinada hasta nuestros días a las grandes empresas masivas y a las operaciones a gran escala. Este defecto original limitó la extensión de la megatécnica hasta que pudieron inventarse sustitutos mecánicos para los operarios humanos.

La importancia del vínculo burocrático entre la fuente de poder —el rey divino— y las máquinas humanas reales que llevaban a cabo las tareas de construcción o destrucción apenas puede exagerarse: tanto más puesto que era la burocracia la que recaudaba los tributos y los impuestos anuales que sostenían aquella pirámide social, y reunía forzosamente las innúmerables fuerzas humanas que componían aquel nuevo tejido mecánico. La burocracia era, de hecho, el tercer tipo de «máquina invisible», y podríamos llamarla una «máquina de comunicaciones», que coexistía con la «máquina militar» y la «máquina laboral», como parte integral de la estructura totalitaria final.

Otro importante requisito de la burocracia clásica es que nada tenga su origen en ella; su función consiste en transmitir, sin alteración ni desviación, las órdenes procedentes de arriba, del cuartel general central. No puede admitir ninguna información meramente local ni ninguna consideración humana que altere este inflexible proceso de transmisión. Solo la corrupción o la rebelión declarada pueden modificar esta rígida organización. Semejante método administrativo requiere idealmente una represión deliberada de todas las funciones autónomas de la personalidad y una predisposición a ejecutar las tareas cotidianas con ritual exactitud. No era la primera vez, como ya hemos visto, que el orden ritual penetraba en el proceso del trabajo, y es muy improbable que tal sumisión invariable a monótonas repeticiones se hubiera podido obtener en aquellos momentos sin la disciplina milenaria del ritual religioso.

De hecho, la regimentación burocrática formaba parte de una regimentación mucho más amplia de toda la existencia introducida por esta cultura que giraba en torno al poder. Nada se desprende tan claramente de los propios textos de las pirámides, con su aburrida repetición de fórmulas, como una colosal capacidad para soportar tanta monotonía: capacidad que anticipa las cum-

bres de aburrimiento universal que hemos alcanzado en nuestros tiempos. Esta compulsividad verbal es la vertiente psíquica de la compulsión sistemática general que dio existencia a la «máquina laboral». Solo quienes eran suficientemente dóciles para soportar este régimen —o lo suficientemente infantiles como para disfrutar de él— en cada una de las etapas que van desde la orden hasta la ejecución, podían convertirse en unidades eficaces de tales máquinas humanas.

4. **La magnificación de la personalidad**

Las marcas de este orden mecánico cósmico son fácilmente reconocibles. Para empezar, como antes hemos señalado, hubo un cambio de escala, pues la costumbre de «pensar a lo grande» se introdujo con la primera máquina humana, ya que una escala sobrehumana en las estructuras individuales magnificó la autoridad del soberano. Al mismo tiempo tendía a reducir el tamaño e importancia de los componentes humanos necesarios para tal máquina, salvo en lo tocante al elemento central, el rey, que tenía como función aportar energía y polarizar.

Paradójicamente, el monopolio del poder acarreó también el monopolio de la personalidad, pues solo el rey estaba dotado de todos los atributos de la personalidad, tanto los ya incorporados al grupo comunal como los que, precisamente en este período, parecen haber comenzado a emerger lentamente del alma humana, que ya estaba quebrando el cascarón social en el que hasta entonces había transcurrido su existencia embrionaria.

En esta primera época, la personalidad y el poder, centrados en el rey, ambos van de la mano, pues solo el soberano podía tomar decisiones, alterar las antiguas costumbres locales, crear estructuras y realizar hazañas colectivas como nunca se habían

imaginado y, mucho menos, llevado a cabo antes. En resumen, podía comportarse como persona responsable capaz de hacer elecciones racionales, al margen de las costumbres tribales: era libre de comportarse de forma inconformista cuando lo exigiera la situación y de introducir, por edicto y ley, desviaciones en relación con las pautas ancestrales. Al igual que sucedería con el monopolio original del rey, el de la inmortalidad, algunas de estas prerrogativas acabaron siendo transmitidas, bajo presión, a toda la comunidad. Pero lo digno de notarse es la magnificación: se superaron todas las viejas dimensiones, del mismo modo que se habían desbordado los límites físicos del horizonte aldeano y los pequeños grupos sociales. Ahora el límite era el cielo, y la ciudad era ni más ni menos que un mundo en sí mismo, mucho más cerca del cielo en todas sus dimensiones.

En la práctica, y todavía más en la fantasía, tales magnificaciones se aplicaban al tiempo y el espacio. Kramer señala que en las primeras dinastías se atribuyen reinados de increíble longitud a reyes legendarios: casi doscientos cincuenta mil años para los ocho reyes que preceden al Diluvio, y un total de veinticinco mil años para las dos primeras dinastías posteriores al Diluvio. Esto cuadra con períodos de parecida duración que los sacerdotes egipcios seguían asignando a su historia antigua cuando Herodoto y Platón visitaron aquel país. Se trata de cifras exageradas incluso en términos puramente fantásticos. Este nuevo rasgo cultural llegaría a su clímax en los cálculos abstractos de los mayas, según nos cuenta Thompson: «En una estela que hay en la ciudad de Quirigua, figura un cómputo preciso que se remonta a los noventa millones de años; y otra estela de la misma localidad la fecha a la que se llega es de una antigüedad de cuatrocientos millones de años».

Pero esta multiplicación de años solo era el lado secular de una expansión mucho más general del poder, simbolizada en la pretensión regia a la inmortalidad. Al principio, en Egipto, este

atributo era exclusivo del rey; en cambio, en Sumer, donde toda la corte era masacrada simultáneamente en el interior de la tumba real de Ur, cabe suponer que para acompañar al soberano al otro mundo, quizá los ministros, y hasta los sirvientes del rey, tuvieran el derecho de compartir las esperanzas regias de inmortalidad.

En el mito sumerio del Diluvio, el rey Ziusudra (homólogo de Noé) es recompensado por los dioses An y Enlil, no con un arco iris simbólico, sino concediéndole «vida eterna, como un dios». El deseo de una vida ilimitada formaba parte de aquella general anulación de límites qué había propiciado la concentración de poder por medio de la megamáquina. La debilidad humana, y por encima de todo, la debilidad que representa la mortalidad, se vio impugnada y desafiada.

Pero si la inevitabilidad biológica de la muerte y la desintegración se burlan de esa infantil fantasía del poder absoluto que la máquina humana prometía hacer realidad, la vida se burla de ella mucho más. La noción de «vida eterna», sin que existan ni concepción ni crecimiento, ni fructificación ni decadencia —una existencia tan fija y tan estéril, tan carente de amor y de propósito, tan inalterable como la de una momia regia— no es sino la muerte bajo otra forma. ¿Qué otra cosa puede ser sino un regreso al estado de estancamiento y fijación que se observa en los elementos químicos estables que aún no han sido combinados en moléculas lo bastante complejas para dar lugar a la renovación y la creatividad? Desde el punto de vista de la vida humana, e incluso desde el de toda existencia orgánica, esta afirmación del poder absoluto era una confesión de inmadurez psicológica, una incapacidad radical para comprender los procesos naturales de nacimiento, crecimiento, madurez y muerte.

El culto de los antiguos dioses de la fertilidad nunca rehuyó el enfrentamiento con la muerte; nunca buscó burlarse de ella en monumentos de piedra, sino que prometía el renacimiento y la

renovación siguiendo el orden rítmico de la vida. Lo que la monarquía prometía era la grandilocuente eternidad de la muerte. Si los dioses del poder no hubiesen triunfado, si la monarquía no hubiese descubierto un modo negativo de aumentar el alcance de la megamáquina humana y por tanto de afianzar la pretensión regia de obediencia absoluta, el curso ulterior de la civilización podría haber sido muy diferente.

Además del deseo de vida eterna, que se obtendría mediante acciones mágicas y materiales, los reyes y sus dioses alimentaban otras ambiciones transmitidas a lo largo de los siglos hasta llegar a formar parte de la mitología vulgar de nuestra época. Según la fábula sumeria, Etana monta en un águila para ir en busca de una hierba medicinal para tratar la esterilidad de sus ovejas. Ya en tan temprana época había nacido (o nació mucho antes y se registró entonces) el afán humano de volar, aunque ese sueño pareciera aún tan presuntuoso que Etana, como Dédalo, fue arrojado a la muerte cuando ya estaba cerca de su meta.

Muy pronto, sin embargo, los reyes fueron custodiados por toros alados, y hasta tenían a sus órdenes mensajeros celestiales que conquistaban el tiempo y el espacio para llevar mandatos y advertencias a sus súbditos terrenales. En el seno de este mito regio de la megamáquina ya comenzaban a germinar en secreto cohetes espaciales y televisores. Los genios de *Las mil* y *una noches* no fueron sino prolongaciones populares posteriores de estas ancestrales formas del poder mágico.

Semejante ansia de poder, que fue el rasgo distintivo de las religiones celestes, se convirtió a su vez en un fin en sí mismo. En el lapso temporal de la primera «civilización», desde el año 3000 al 600 a. C., el impulso de ejercer un control absoluto tanto sobre la naturaleza como sobre el hombre se desplazó continuamente entre los dioses y los reyes. Josué ordenó al sol que se detuviera y destruyó las murallas de Jericó con su poderosa música marcial;

pero el mismo Jehová se anticipó a la Era Atómica destruyendo Sodoma y Gomorra con una sola descarga de fuego y azufre, y poco tiempo después recurrió a la guerra bacteriológica para desmoralizar a los egipcios y ayudar a los judíos a escapar.

En resumen, ninguna de las fantasías destructivas que se han apoderado de los líderes de nuestros tiempos, desde Kemal Atatürk a Stalin y desde los kanes del Kremlin a los kanes del Pentágono, fueron ajenas a las mentes de los fundadores por designación divina de la primera civilización maquínica. Cada aumento del poder efectivo hacía brotar de sus inconscientes los impulsos más extravagantemente sádicos y homicidas. Tal es el trauma que ha distorsionado el desarrollo subsiguiente de todas las sociedades «civilizadas». Y es este hecho el que ha salpicado la historia de la humanidad con arrebatos de paranoia colectiva y delirios tribales de grandeza, todos ellos mezclados con sospechas malévolas, odios asesinos y actos de una inhumanidad atroz.

Paradójicamente, a pesar de la promesa de la vida eterna en el más allá, la otra gran prerrogativa de esta tecnología real es la velocidad: todos los proyectos del rey deben ejecutarse en vida de este. La velocidad misma, en cualquier operación de que se trate, es una función del poder efectivo y se convierte a su vez en uno de los principales medios de exhibirlo ostentosamente. Esta parte de la mitología del maquinismo ha llegado a calar tanto en los supuestos básicos de nuestra propia tecnología, que la mayoría de nosotros hemos perdido de vista su punto de origen. Pero las órdenes reales, como las órdenes urgentes en los ejércitos modernos, hay que cumplirlas inmediatamente. La actual obsesión con los medios de locomoción supersónicos como símbolo de prestigio, que ya tiene su vertiente cómica en las oscilaciones intercontinentales de la *jet set* de los negocios y la política, comienza aquí.

Nada ilustra mejor esta aceleración del ritmo que el hecho de que en Egipto, como más tarde sucedió en Persia, cada nuevo

monarca de la Era de las Pirámides hizo construir una nueva capital para disfrutar de ella en vida. Compárese esto con los siglos que se solían invertir en la construcción de las catedrales medievales en ciudades libres que carecían de los recursos regios para congregar hombres y medios. Desde el punto de vista práctico, la construcción de carreteras y canales, el principal medio de acelerar los transportes, ha sido, a través de toda la historia, la modalidad favorita de las obras públicas reales, modalidad que alcanzó una breve cúspide tecnológica en la Edad de Hierro, cuando los romanos planearon, durante el reinado de Nerón, abrir el canal de Corinto atravesando treinta metros de lodo y roca, una obra que, de haber llegado a consumarse, habría superado todas sus construcciones de acueductos y carreteras.

Solo una economía de abundancia, en una época en que el valle del Nilo albergaba como máximo a cuatro o cinco millones de personas, habría podido permitirse la enorme sangría laboral de unos cien mil hombres al año, además de proporcionarles los correspondientes alimentos a quienes realizaban tan colosal obra. Pues desde el punto de vista del bienestar de la comunidad, aquel empleo de los recursos humanos era el más estéril posible. Aunque muchos egiptólogos se niegan a aceptar las consiguientes implicaciones, la metáfora de la «construcción de pirámides», empleada por John Maynard Keynes como medio de lidiar con los excedentes de fuerza de trabajo en una sociedad opulenta cuyos dirigentes son reacios a la justicia social y a la igualación económica, nada tenía de inepta. Se trataba de un ejemplo arquetípico de productividad simulada. Nuestro equivalente moderno exacto es la construcción de cohetes interplanetarios.

5. LA TAREA DE CONSUMIR

Sin embargo, la contribución económica más duradera de esta primera mitología del maquinismo fue la separación entre quienes trabajaban y quienes vivían sumergidos en la ociosidad del excedente de trabajo extraído al productor reduciendo su nivel de vida a la penuria. La pobreza forzada hizo posible el trabajo forzado: en una sociedad agrícola ambos se basaban en el monopolio regio de la tierra y en el control de su usufructo. Según las escrituras acadias y babilónicas, los dioses crearon a los hombres para librarse ellos de la dura necesidad de trabajar. En este caso, como en tantos otros rasos análogos, los dioses prefiguraron en la fantasía lo que los reyes hacían en la realidad.

En épocas de paz, los reyes y los nobles vivían de acuerdo con el principio de placer: comer, beber, cazar, jugar y copular, todo ello con el mayor exceso y ostentación. De modo que en el mismo período en el que estaba tomando forma el mito de la megamáquina, los problemas de una economía de la abundancia se manifestaron visiblemente por primera vez en el comportamiento y las fantasías de las clases dirigentes, también en este caso reflejando anticipadamente los procesos puestos en marcha en nuestra propia época.

Si examinamos con atención las aberraciones de las clases dominantes a lo largo de la historia, veremos cuán lejos estuvieron la mayoría de ellas de comprender las limitaciones de la mera fuerza física y de una vida que giraba en torno a un consumo sin esfuerzo: la limitada vida del parásito que vive a costa de un huésped tolerante. Desde sus comienzos, el hastío de la saciedad acosó a esta economía del excedente de poder y de bienes: condujo al lujo personal insensato y a actos todavía más insensatos de delincuencia y destrucción colectivos. Ambos eran formas de asentar la posición privilegiada de la minoría dominante, cuyos deseos

no conocían límites y cuyos mismos crímenes se convertían en virtudes nietzscheanas.

Tenemos a mano un antiquísimo ejemplo de los enojosos problemas de la opulencia: un relato egipcio traducido por Flinders Petrie revela la vaciedad de la existencia de un faraón, cuyos deseos se satisfacían todos con excesiva facilidad, por lo que el tiempo pesaba abrumadoramente sobre él. Desesperado, llamó a sus consejeros para que le propusieran algún alivio a tan tremendo aburrimiento; a uno de ellos se le ocurrió una sugerencia clásica, a saber, que llenase un barco de hermosas muchachas semidesnudas apenas cubiertas por velos, y que remaran río arriba y río abajo cantándole canciones. De momento, el espantoso tedio del faraón, con gran deleite por parte de este, cesó, pues, como oportunamente comenta Petrie, el visir había inventado la primera «revista musical»: solaz del «fatigado hombre de negocios» y del soldado de permiso.

No obstante, con mucha frecuencia estos modos pasajeros de alivio demostraron ser insuficientes. Entre los escasísimos documentos literarios desenterrados, hay dos significativos diálogos sobre el suicidio, uno egipcio y otro mesopotámico. En ambos casos, un miembro de las clases privilegiadas, que no tiene problema alguno para acceder a toda clase de lujos y gratificaciones sensuales, encuentra insoportable la vida. La realidad no para de volver insípidos sus fáciles sueños. El debate egipcio entre un hombre y su alma data del período inmediatamente posterior a la desintegración de la Era de las Pirámides, y refleja la desesperación de un individuo de alta cuna que había perdido la fe en la exaltación ritual de la muerte como culminación última de la vida, que servía para racionalizar las irracionalidades de la alta sociedad egipcia. Pero aún más significativo es el diálogo mesopotámico entre un amo rico y su esclavo, que data del primer milenio antes de Cristo: el señor descubre que ninguna acumulación de

riqueza, poder o placer sexual es capaz de producir una vida dotada de significado. Otra narración, del siglo VII a. C., titulada *Diálogo sobre la miseria humana,* amplía ese mismo tema: el hecho de que haya sido denominado un Eclesiastés babilonio es indicio de la profundidad de su pesimismo. La amargura de un poder no mitigado por el amor, la vaciedad de una riqueza condenada al mero disfrute de los bienes que pueden comprarse con dinero.

Si esto era lo que podían esperar los privilegiados como justificación de miles de años de arduos esfuerzos y sacrificios colectivos, es obvio que el culto del poder se basó desde el comienzo en una grosera falacia, pues a fin de cuentas, el producto final resultó tan deprimente para las clases dominantes como el propio mecanismo lo había sido para los desheredados, los trabajadores socialmente aislados y los esclavos.

Desde las primeras etapas de esta evolución en adelante, bajo el mito de la monarquía divina, los desmoralizantes aderezos del poder sin límites fueron puestos de relieve tanto en la leyenda como en la historia documentada. Pero estos defectos fueron encubiertos durante mucho tiempo por las exorbitantes esperanzas despertadas por la «máquina invisible». Aunque una multitud de inventos independientes permaneció durante mucho tiempo más allá del alcance de la máquina colectiva, que solo podía proporcionar sucedáneos parciales y toscos, la voluntad fundamental que subyacía a tales inventos —el esfuerzo por conquistar el tiempo y el espacio, por acelerar las comunicaciones y transportes, por ampliar la energía humana mediante el empleo de las fuerzas cósmicas, por incrementar enormemente la productividad industrial, para sobre estimular el consumo y establecer un sistema de control centralizado absoluto tanto sobre la naturaleza como sobre el hombre— había sido sembrada y ricamente nutrida en el suelo de la fantasía durante la primera época de la megamáquina.

Algunas de estas semillas brotaron enseguida y crecieron vigorosamente; otras requirieron cinco mil años antes de empezar a germinar. Cuando esto sucedió, el rey divino reapareció bajo formas nuevas, acompañado por las mismas ambiciones infantiles, infladas más allá de toda dimensión previa, y difiriendo solo porque por fin se habían vuelto realizables.

6. La era de los constructores

Ahora bien, ninguna institución puede prosperar basándose solo en sus propios autoengaños e ilusiones. Aun dejando margen para sus muchas imposiciones y flagrantes males, hay que seguir considerando a la megamáquina como una de las máximas invenciones mecánicas; es más, sería muy dudoso afirmar que las máquinas no-humanas hubieran llegado a su actual perfección si las primeras lecciones elementales de construcción de máquinas no se hubiesen practicado primero con maleables unidades humanas.

La megamáquina no solo sirvió de modelo para máquinas posteriores y más complejas, sino que sirvió también para introducir en el desbarajuste de la vida cotidiana el orden, la continuidad y la previsibilidad necesarios, una vez que la provisión de alimentos y el sistema de canales habían superado los límites de la pequeña aldea neolítica. Es más, la megamáquina representó un reto para la caprichosa uniformidad de las costumbres tribales al introducir un método más racional y potencialmente universal, que proporcionaba mayor eficacia.

Es cierto que para la gran mayoría el modo de vida restringido, inhibitorio y a menudo opresivamente especializado que impuso la «civilización» no tenía sentido, comparado con el de la aldea, cuyas interiores coacciones y conformidades tenían un carácter mucho más humano. Pero toda la estructura producida

por la megamáquina tuvo una significación incomparablemente mayor, pues dotó hasta a las unidades más pequeñas de un destino cósmico que trascendía la mera existencia biológica y la continuidad social. En las nuevas ciudades, todos los componentes desmembrados de la humanidad fueron reunidos, aparentemente dentro de una unidad superior.

Como veremos cuando pintemos un cuadro más detallado de la megamáquina, los muchos factores negativos que la acompañaron desde el principio se hicieron cada vez más formidables en lugar de ir remitiendo con su éxito; no obstante, antes de examinar esos rasgos negativos, hay que dar cuenta tanto de sus éxitos prácticos, como de la aparente popularidad de tal institución a lo largo de diferentes épocas y en muchas culturas diferentes.

Al principio, las virtudes de la monarquía divina debieron deslumbrar a todas las gentes, pues aquella fue la «era de los constructores» y las nuevas ciudades que surgían estaban diseñadas deliberadamente como un simulacro del cielo. Nunca antes hubo tanta energía disponible para unas obras públicas magníficas y permanentes. Sobre las inmensas plataformas levantadas por los hombres pronto se elevaron ciudades con edificios de hasta doce metros de altura, con grandes murallas de quince y hasta veinte metros de espesor, lo suficientemente anchas en la parte superior para que pudiesen circular por ellas dos carros militares; asimismo, también se construyeron «palacios» en los que podían alojarse cinco mil hombres armados, que comían y bebían gracias a la cocina comunal, por no hablar de templos como el de Sumer, de veinticuatro metros de altura, cuyo *témenos* (recinto sagrado) estaba rodeado por otra muralla interna, capaz de albergar a la mayoría de la población de una ciudad para que presenciase las ceremonias sagradas.

Las nuevas ciudades de Mesopotamia estaban dominadas por estos enormes edificios cuyas superficies de ladrillo cocido

estaban vidriadas, a veces revestidas con láminas de oro e incluso con incrustaciones de piedras semipreciosas. También estaban embellecidas, a intervalos, con monumentales esculturas de leones o de toros. Análogas construcciones, con formas y materiales diferentes, aparecieron por doquier. Tales edificios enardecían, naturalmente, el orgullo comunitario; indirectamente, hasta el más insignificante de los peones que participaba del nuevo ceremonial de aquellos grandes centros y ciudades, se sentía autor parcial de tales hazañas de poderío y de las maravillas artísticas que testimoniaban a diario una vida que estaba más allá del alcance de los humildes campesinos o pastores. Aun para los aldeanos más alejados, estas monumentales estructuras servían como imanes que, periódicamente, sobre todo en los días festivos, atraían a las multitudes desde los campos a las grandes capitales: primero hacia Abidos o Nipur, como más tarde hacia Jerusalén o La Meca, y después hacia Roma o Moscú.

Estas grandes actividades constructoras servían de base para una forma de vida más intensa y más conscientemente orientada, en la que el ritual se transformaba en drama, la conformidad era impugnada por nuevas prácticas y nuevos recursos que llegaban de todas las partes del gran valle, y las mentes individuales se agudizaban cotidianamente mediante el constante intercambio con otras mentes de categoría; era, en resumen, la nueva vida en la ciudad, en la que cada uno de los aspectos anteriores de la existencia se magnificó e intensificó. Tal vida urbana trascendía la de las aldeas en todas sus dimensiones, importando materias primas desde mayores distancias, introduciendo rápidamente las nuevas técnicas y mezclando diferentes tipos raciales y nacionales. En *La ciudad en la historia* ya he rendido el debido tributo a estas expresiones colectivas de orden y belleza.

Aunque las aldeas y las pequeñas ciudades fijaron los modelos originarios para el establecimiento de los centros humanos,

la construcción y elevación cultural de una ciudad entera fue en buena medida obra de la megamáquina. La rapidez de su erección y la ampliación de todas sus dimensiones —particularmente de su núcleo central: el templo, el palacio real y el granero comunal— dan fe de la dirección regia. Las murallas y demás fortificaciones, los caminos que las recorrían, los canales y los edificios en general, han seguido siendo en todas las épocas posteriores lo que fueron en la «era de los constructores»: actos supremos del «poder soberano». Al principio, este no era una abstracción constitucional sino una persona viva.

A lo largo de la historia, esta imagen original de la ciudad ha inspirado el esfuerzo y la devoción de los seres humanos. La gran misión de la realeza había sido la superación del particularismo y el aislacionismo de las pequeñas comunidades, borrar las diferencias, a menudo insignificantes, que separaban a un grupo humano de otro y les impedían intercambiar ideas, invenciones y otros bienes que, a fin de cuentas, podrían haber intensificado su individualidad.

La realeza sometió a una regla común los diversos pesos y medidas; los límites territoriales no solo se marcaron con nitidez, en parte porque la expansión del poder real absorbía cada vez más comunidades dentro de un sistema de cooperación. Bajo una ley común, las conductas se hicieron más ordenadas y previsibles, y las desviaciones frívolas se hicieron menos frecuentes. En buena medida, este progreso de la ley y el orden sentó las bases para una libertad más amplia, pues abrió la puerta a un mundo en el que cada miembro de la especie humana acabaría sintiéndose como en casa, como antes en su aldea. En la medida en que la monarquía prometía tan valiosa universalidad y uniformidad, cada comunidad y cada miembro tenían algo que ganar.

Con la construcción de la ciudad y de las múltiples instituciones que la acompañaron, la monarquía alcanzó la cima de su

obra constructora. La mayoría de las actividades creadoras que solemos asociar con la «civilización» se remontan a aquella explosión original de fuerzas técnicas y sociales. Estas obras crearon una confianza bien fundada en el poder humano, muy distinta de las ilusiones e ingenuos autoengaños de la magia. Los reyes demostraron cuánto podían lograr aquellas populosas comunidades en cuanto se organizaban colectivamente en grandes unidades mecánicas. Fue una hazaña verdaderamente augusta, y la visión que la hizo posible puede sinceramente haber parecido divina. De no haber producido distorsiones en el psiquismo humano, sus resultados podrían haberse propagado benéficamente, con el tiempo, a todas las actividades de los hombres, elevando y realzando las funciones y propósitos comunes en todo el planeta.

Los poderosos reyes y héroes culturales que fabricaron la megamáquina y llevaron a cabo estas tareas, desde Gilgamesh e Imhotep a Sargón y Alejandro Magno, sacaron a sus contemporáneos de la aceptación pasiva y aletargada de unos estrechos límites «naturales»: les pidieron que planeasen lo «imposible».

Y cuando la gran obra quedaba hecha, los seres humanos habían realizado lo que parecía imposible. Hacia el año 3.500 a. C., nada de lo que los hombres podían imaginar parecía enteramente fuera del alcance del poder real.

Por primera vez en la evolución del hombre, la personalidad humana, al menos en unas pocas figuras autoformadas pero representativas, trascendió los límites ordinarios del tiempo y el espacio, y el hombre común, por identificación y participación vicaria —como testigo, si no como agente activo—, poseyó un exaltado sentido de las potencialidades humanas, tal como expresan los mitos de los dioses, el saber astronómico de los sacerdotes y las actividades y decisiones trascendentales de los reyes. En el transcurso de una sola vida, la mente podía abarcar entonces un

estado más alto de creatividad y una conciencia del ser mucho más rica que el estado y conciencia de lo que antes había sido posible para ninguna criatura viviente. Esa fue la parte más significativa de la llamada «revolución urbana», no la ampliación de las oportunidades comerciales o la marcha de los imperios.

Aunque esta intensificación de la conciencia de las posibilidades humanas fue obra de una minoría audaz, no pudo, al igual que los conocimientos astronómicos de los sacerdotes, permanecer «secreta», ya que impregnaba todas y cada una de las actividades de la «civilización», confiriéndoles un aura de benéfica racionalidad. La gente ya no vivía al día, guiada solo por el pasado, reviviéndolo en mitos y rituales, y temerosa de cualquier punto de partida nuevo no fuera a ser que todo se perdiera. La arquitectura y la escritura, y por supuesto la ciudad misma, se volvieron estables, encarnaciones autónomas de la mente. Aunque la vida urbana generase conflictos y tensiones internas de las que eran inmunes las comunidades más pequeñas por su afinidad y uniformidad, los desafíos representados por este nuevo modo de vida más abierto abrieron nuevas posibilidades.

Si todas las ventajas emergentes de estas empresas a gran escala hubiesen sido debidamente apreciadas y las principales funciones de la vida urbana se hubiesen distribuido de forma más amplia, con el tiempo habría sido posible corregir la mayoría de las primeras taras de la mega máquina, y hasta podrían haberse aliviado y aun eliminado muchas de sus fortuitas compulsiones; pero, por desgracia, los dioses enloquecieron, y las deidades responsables de estos progresos pusieron de manifiesto taras que anularon los genuinos beneficios obtenidos, pues se escudaron en los sacrificios humanos, y entretanto inventaron la guerra como demostración definitiva de «poder soberano» y arte supremo de la «civilización». Mientras que la «máquina laboral» explica en

buena medida el surgimiento de la «civilización» su homologa, la «máquina militar», fue la principal responsable de reiterados ciclos de exterminio, destrucción y auto extinción.

CAPÍTULO 10

La carga de la «civilización»

I. La pirámide social.

Por medio de la megamáquina, la monarquía procuró deliberadamente poner al alcance de los hombres el poder y la gloria celestes. Y tuvo tanto éxito que los inmensos logros de esta unidad arquetípica superaron durante mucho tiempo, en eficacia técnica y rendimiento, las importantes pero modestas contribuciones de todas las demás máquinas de aquella ápoca.

Ya estuviera organizado para el trabajo o para la guerra, este nuevo mecanismo colectivo imponía el mismo tipo de regimentación general, ejercía las mismas formas de coacción y castigo, y reservaba en gran medida las recompensas tangibles para la minoría dominante que había creado la megamáquina y la controlaba. Al mismo tiempo, redujo el ámbito de la autonomía comunal, de la iniciativa personal y de la autorregulación. Por debajo del nivel de mando, cada componente estandarizado no pasaba de ser un fragmento de hombre, condenado a trabajar en una función fragmentaria y a vivir un fragmento de vida. El tardío análisis de la división del trabajo llevado a cabo por Adam Smith para explicar los cambios que estaban produciéndose en el siglo XVIII en dirección hacia un sistema más inflexible y deshumanizado, aunque de mayor eficacia productiva, también arroja luz sobre la primera «revolución industrial».

Lo ideal habría sido que el personal de la megamáquina fuese célibe y estuviese completamente libre de responsabilidades familiares, instituciones comunales y afectos humanos normales, tal como sigue sucediendo hoy en día en ejércitos, monasterios y cárceles. Pues el otro nombre que se da a la división del trabajo, cuando esta llega al punto ideal de confinamiento solitario a una sola tarea durante toda la vida, es el descuartizamiento del hombre.

La pauta impuesta por la megamáquina centralizada se transmitió con el tiempo a los oficios y ocupaciones locales, precisamente a las tareas más serviles y aplastantes, pues a ningún oficio le queda virtud humana alguna cuando —para fabricar una espuela, por ejemplo— intervienen siete especialistas para realizar las siete operaciones especializadas requeridas para fabricar esta simple herramienta. La impresión de que todo trabajo era degradante para el espíritu humano se extendió subrepticiamente desde la megamáquina a todas las demás ocupaciones manuales.

Siempre será un enigma histórico saber por qué este complejo técnico «civilizado» se consideró como un triunfo rotundo y por qué la especie humana lo ha soportado durante tanto tiempo.

En adelante, la sociedad «civilizada» quedaría dividida en dos clases fundamentales: la mayoría, condenada de por vida a labores penosas, a trabajar no solo para sobrevivir, sino para producir un excedente que superara las necesidades de su familia o su inmediata comunidad, y una minoría «noble» que despreciaba el trabajo manual en todas sus formas y consagraba su vida a un elaborado «rendimiento del ocio», por emplear sardónica caracterización de Thorstein Veblen. Parte de ese excedente se destinaba, en justicia, a realizar obras públicas que beneficiaban a todos los sectores de la comunidad; pero una parte demasiado sustanciosa adoptaba la forma de boato privado, de lujosos bienes materiales y del ostentoso mantenimiento de un ejército de siervos y criados, queridas ocasionales y concubinas fijas. Y en la ma-

yoría de las sociedades, el grueso de ese excedente se destinaba a alimentar, armar y hacer funcionar la megamáquina militar.

La pirámide social establecida durante la Era de las Pirámides en el Creciente Fértil continuó sirviendo de modelo para todas las sociedades «civilizadas» mucho tiempo después de que la construcción de tales tumbas geométricas hubiera pasado de moda. En la cúspide se encontraba una minoría, henchida de orgullo y poderío, encabezada por el rey y sus ministros, sus nobles, sus jefes militares y sus sacerdotes. La principal obligación social de esta minoría consistía en controlar la megamáquina, ya fuese en su faceta de producción de riquezas o en la de producción de daños. Aparte de lo cual, su única carga era «la obligación de consumir». A este respecto, aquellos antiquísimos dirigentes fueron los prototipos de quienes hoy dictan las modas y determinan los gustos de nuestra actual sociedad de masas super mecanizada.

Los registros históricos comienzan con esta pirámide de la civilización, con la división en clases y una amplísima base de trabajadores aplastados por la carga que soportaban, ya firmemente establecida; y dado que esta división ha continuado hasta llegar a nuestros días —y en países como la India hasta se ha intensificado, petrificándose hasta llegar a sus actuales castas hereditarias e inviolables—, a menudo se la ha considerado como el orden natural de las cosas. Pero debemos preguntarnos cómo sucedió y sobre qué bases supuestas de razón o de justicia ha perdurado tanto, ya que la desigualdad, una vez que arraiga en la ley y la propiedad, solo coincidirá por casualidad con la desigualdad natural de facultades, debido a la incesante redistribución de la herencia biológica de cada generación.

En el reñido debate entablado entre Leonard Wooley y sus glosadores rusos, en *La prehistoria y los comienzos de la civilización,* al arqueólogo británico le desconcertó la insistencia de aquellos en señalar que no hubiese intentado explicar una condición tan

«normal» (desde el punto de vista de Wooley) que ni se molestó en mencionarla. Ni siquiera Breasted sería inocente de haber cometido el mismo despiste, pues fechaba los comienzos de la justicia y la sensibilidad moral en el momento en que la corte escucha la «Plegaria del campesino elocuente» para que le libren de los saqueos arbitrarios y los malos tratos con que lo acosa un codicioso terrateniente.

Por desgracia, Breasted sobre estimó la mejora en leyes y moral, calificándola de «despertar de la conciencia», porque partía de la feroz explotación del poder emprendida por aquellos primeros reyes: «Narmer», «Escorpión» y sus sucesores. Al opinar así, pasó completamente por alto las prácticas amistosas y nada predatorias de la aldea neolítica, en la que prevalecía la tolerancia y la ayuda mutua, como suele suceder en las comunidades «pre civilizadas». Breasted vio en ese papiro el aumento de la sensibilidad ética de las clases dominantes, dispuestas a aliviar a los pobres campesinos de las groseras intimidaciones y los latrocinios desmedidos tan frecuentemente practicados por sus superiores. Sin embargo, nunca se preguntó cómo una minoría dominante había llegado a la posición que le permitió ejercer tan arbitrarios poderes.

La crisis de conciencia que nos detalla Breasted habría sido más meritoria de no haberse producido con tanto retraso: era una reparación tardía, como la renuncia de la nobleza francesa a sus privilegios en vísperas de la Revolución de 1789. Si el «campesino elocuente» obtuvo, por fin, justicia, como parece desprenderse del manuscrito antes de interrumpirse, solo fue, recordémoslo, después de haber sido ultrajado, expoliado y hasta azotado por sus «superiores» con la única finalidad de reírse más todavía ante su encantadora insolencia en seguir defendiendo sus derechos y mostrarse respondón. En los sistemas «verticales» de comunicación, característicos de todas las megamáquinas, ese tomar la palabra en defensa propia constituía una afrenta inconcebible

para los dirigentes, y así sigue siendo allí donde reina la disciplina militar. Con su «insolencia oficial», los Estados modernos han conservado tanto los malos modales como las abrumadoras facultades despóticas de los primeros soberanos.

El supuesto que subyace a este sistema es que la riqueza, el ocio, el confort, la salud y una larga vida pertenecen por derecho solo a la minoría dominante, mientras que lo que toca en suerte a la gran masa de los hombres es el trabajo duro, constantes privaciones y renuncias, una dieta de esclavos y una muerte temprana.

Una vez asentada esta división, ¿debe sorprendernos que a lo largo de toda la historia los sueños de las clases trabajadoras fueran —al menos en aquellos períodos relativamente felices en que se arriesgaban a contarse cuentos de hadas unos a otros— el deseo de días de ocio y una plétora de bienes materiales? La institución de fiestas ocasionales y carnavales evitó, quizá, que dichos deseos entrasen en erupción. Pero los sueños de una existencia que imitase estrechamente la de las clases dominantes, al igual que las alhajas de fantasía usadas por los pobres en la Inglaterra victoriana, que copiaban en bronce las joyas de oro de las clases privilegiadas, han permanecido vivos de una época a otra; es más, siguen siendo un ingrediente activo de la fantasía de opulencia fácil que en la actualidad planea como una niebla tóxica de color rosa sobre Megalópolis.

Desde el principio, sin duda, el peso de la propia megamáquina fue la carga principal de la «civilización», pues no solo convertía la labor cotidiana en agraviante castigo, sino que mermó los estímulos psíquicos que compensan a los cazadores, granjeros y pastores por sus afanes y tareas. Esta carga nunca fue tan pesada como en los inicios, cuando la máxima actividad pública de Egipto se orientaba sobre todo a sostener las pretensiones faraónicas de divinidad e inmortalidad.

Para dotar a todo este tejido de ilusiones cierta semblanza de credibilidad, en el siglo XXIX a. C., «la tumba del príncipe Nekura, hijo del rey Kefrén de la Cuarta Dinastía, recibió como dote no menos de doce ciudades que formaban parte de la fortuna particular de dicho príncipe, cuyos ingresos se destinaban exclusivamente al mantenimiento de la tumba». El «Rey Sol» que construyó Versalles siguió caracterizándose por exigir impuestos exorbitantes para una ostentación no menos vana. ¿Y para qué detenerse allí? Este rasgo de la realeza reaparece en todas las páginas de la historia.

El costo de tales esfuerzos fue subrayado, en otro contexto, por Frankfort: «El talento de Egipto quedó esquilmado en beneficio de la residencia real. Las tumbas de Qua-el-Kebir —un cementerio del Egipto Medio usado a lo largo del tercer milenio— ponen en evidencia el raquítico utillaje y la paupérrima artesanía correspondiente precisamente al floreciente período del Imperio Antiguo, que fue cuando se estaban construyendo las pirámides». Eso lo dice todo. Los futuros historiadores de los grandes Estados que en la actualidad se afanan en lanzar cohetes teledirigidos al espacio, harán, sin duda observaciones muy similares... si nuestra «civilización» dura lo suficiente para contarlo.

2. EL TRAUMA DE LA CIVILIZACION

Si bien la «máquina laboral» puede ser seguida adecuadamente, a lo largo de la historia, más por obras públicas como las carreteras, fortificaciones, etc., que por las descripciones detalladas que hayan quedado de ella, en cambio, tenemos el más exhaustivo conocimiento documental de la megamáquina a partir de sus masivas y frecuentes aplicaciones negativas en la guerra, ya que, repito, todos los modelos de organización del trabajo antes descritos, por pelotones, escuadrones, compañías y unidades mayores, fueron trans-

mitidos de una cultura a otra sin alteraciones sustanciales, salvo en el perfeccionamiento de la disciplina y las máquinas de asalto.

Esto nos enfrenta con dos preguntas: ¿por qué la megamáquina perduró durante tanto tiempo en esta forma negativa? y esta otra, aún más significativa: ¿qué motivos y propósitos se ocultaban tras las ostensibles actividades de la máquina militar? En otras palabras, ¿cómo sucedió que la guerra se convirtió en parte integral de la «civilización» y fue exaltada como la suprema manifestación de todo «poder soberano»?

En su original entorno geográfico, la «máquina laboral» casi se explica y justifica por si sola, pues ¿qué otros medios podían haber empleado las llamadas «civilizaciones hidráulicas» a fin de regular y aprovechar las inundaciones necesarias para aumentar sus cosechas? Ningún pequeño esfuerzo de cooperación local podría haber lidiado con este problema. Pero en sí misma, la guerra no ofrece ninguna justificación semejante: como institución, no logró otra cosa que deshacer toda la paciente laboriosidad de la cultura neolítica. Quienes intentan imputarle la guerra a la naturaleza biológica del hombre, considerándola una manifestación de la famélica «lucha por la existencia» o un remanente de la agresividad animal instintiva, muestran poca perspicacia respecto de las diferencias existentes entre las fantásticas masacres rituales ocasionadas por la guerra y otras variedades menos organizadas de hostilidad, conflicto y antagonismo potencialmente homicidas. La belicosidad, la rapacidad, y hasta las matanzas para obtener alimento, son rasgos biológicos, al menos entre los carnívoros: pero la guerra es una institución cultural.

Las principales especies no-humanas que practican la guerra mediante ejércitos organizados, son ciertas variedades de hormigas. Estos insectos sociales inventaron, hace unos sesenta millones de años, las principales instituciones de la «civilización», la del «rey» entre ellas (a decir verdad, la de «reina»), la conquista

militar, la división del trabajo, la separación de funciones y castas, por no hablar de la domesticación de otras especies y hasta los comienzos de la agricultura. Las principales contribuciones del hombre civilizado a este entramado semejante a un hormiguero fue agregarle el poderoso estimulante de la fantasía irracional.

En las primeras etapas de la cultura neolítica todavía no hay ni insinuaciones de combates armados entre aldeas; posiblemente, hasta las macizas murallas que rodeaban a ciudades como Jericó, como ya sospechó Bachofen y confirmaría Eliade, tenían una función mágico-religiosa antes de que se descubriera que también proporcionaban una decidida ventaja militar. Uno de los rasgos conspicuos de las excavaciones neolíticas es la completa ausencia de armas, allí donde no faltan abundantes herramientas y alfarería. Tal prueba, aunque negativa, está muy extendida. Entre pueblos cazadores, como los bosquimanos, las más antiguas pinturas rupestres no muestran representaciones de luchas a muerte entre hombres, mientras que las pinturas posteriores sí lo hacen. Asimismo, aunque la antigua Creta fue colonizada por grupos muy distintos y potencialmente hostiles, Childe subraya que «todos parecían convivir pacíficamente, ya que no se han hallado fortificaciones».

Nada de esto debería sorprendernos. La guerra, como muy bien observó Grahame Clark en su *Arqueología* y *sociedad,* está «directamente limitada por las bases de subsistencia, ya que la conducción de cualquier conflicto prolongado presupone un excedente de bienes de consumo y de energías.». Y hasta que la sociedad neolítica no produjo tales excedentes, los cazadores «paleolíticos» estuvieron bastante atareados con obtener la caza de cada día. Esta práctica no puede sustentar a más de cinco o seis personas por kilómetro cuadrado; entre tan poca gente, la agresividad homicida sería difícil, o peor todavía, suicida. Hasta el establecimiento de la «territorialidad» entre grupos de cazadores,

aunque probable, no sugiere conflictos sanguinarios más de lo que lo sugiere entre las aves.

Las exuberantes cosechas neolíticas en los grandes valles del Creciente Fértil cambiaron este cuadro y alteraron las posibilidades de vida tanto para el agricultor como para el cazador. Los inconvenientes de la civilización fueron aumentados por la multitud de animales peligrosos —tigres, rinocerontes, caimanes, hipopótamos— que infestaban África y Asia Menor. Estos depredadores e incluso otros animales apenas menos peligrosos, como las reses salvajes (los uros), antes de ser domesticadas, atacaban tanto a las personas como a los animales domésticos, y a menudo pisoteaban y se comían los sembrados.

El valor de enfrentarse a tales bestias y la habilidad para matarlas era patrimonio de los cazadores paleolíticos supervivientes, no de los lentos pero esforzados hortelanos y granjeros, que en el mejor de los casos quizá pescaran con redes o atraparan pájaros. El granjero, pegado a su parcela a duras penas mantenida, habituado al trabajo regular, era la antítesis del cazador, aventurero y errante, y estaba incapacitado —si no paralizado— para la agresión, por sus apacibles virtudes. De ahí la indignación de un representante del antiguo orden social, al terminar violentamente la Era de las Pirámides, ante el espectáculo de encontrarse con «los cazapájaros» —meros campesinos, ¡no cazadores!— convertidos en capitanes de tropas.

Estos hábitos sedentarios deben haber prevalecido en Egipto y en Mesopotamia antes de que los cazadores aprendieran a explotarlos; el hecho de que las ciudades originales de Sumer distaran normalmente menos de veinte kilómetros entre sí parece abogar en pro de que se establecieron en un período en que tal proximidad no provocaba todavía la invasión de las propiedades ajenas y los consiguientes conflictos. Es más: esta pasividad, esta

docilidad, por no hablar de la falta de armas, facilitaron que las bandas de cazadores exigieran tributos —lo que hoy se llama «pagos por protección»— a comunidades mucho más numerosas de granjeros. Así pues, paradójicamente, el auge de los guerreros precedió a la guerra.

De forma casi inevitable, esta transformación ocurrió simultáneamente en más de un lugar, y esas alturas, las pruebas de que surgieron conflictos armados entre dos grupos, independientes y políticamente organizados —este es el término en el que insiste con razón Malinowski, para distinguirlos de las meras amenazas territoriales propias de las aves, de las razias depredadoras, o de las expediciones caníbales de caza de cabezas. La guerra implica no solo la agresión, sino la resistencia armada colectiva frente a la agresión; cuando falta esta última, se puede hablar de conquista, de esclavización y aun de exterminio, pero no de guerra.

Ahora bien, el equipo, la organización y las tácticas de un ejército no se materializaron de la noche a la mañana; hay que admitir la existencia de un largo período de transición antes de que una gran masa de hombres pudiera ser entrenada para operar bajo un mando unificado. Hasta que surgieron ciudades y la población se concentró suficientemente, el preludio a la guerra fue un despliegue unilateral de poder y belicosidad que culminaba en expediciones de saqueo en busca de maderas, malaquita, oro y esclavos.

Tan radical cambio institucional hacia a la guerra, sugiero, no puede ser explicado completamente ni por motivos biológicos ni económicos; tras él late un componente irracional más significativo, que apenas ha sido explorado. La guerra civilizada comienza no con la conversión directa del jefe de los cazadores en rey beligerante, sino en una transición previa, de la caza de animales a la caza del hombre; y el propósito especial de esta caza —recordemos cautamente las pruebas del remoto pasado— era capturar víctimas para los sacrificios humanos. Existen muchos datos

dispersos, que ya he mencionado al tratar de la domesticación, que sugieren que los sacrificios humanos locales precedieron a la guerra entre tribus o entre ciudades.

Según esta hipótesis, desde el principio, la guerra probablemente fue el subproducto de un ritual religioso cuya vital importancia para la comunidad trascendía en mucho a las prosaicas ganancias de territorio, de botín o de esclavos, por medio de las cuales comunidades posteriores buscaron explicar sus paranoicas obsesiones y sus espeluznantes holocaustos colectivos.

3. La patología del poder

A los psicólogos siempre les resulta sospechoso todo afán desmesurado de poder personal como finalidad en sí misma, pues ve en ello un intento de ocultar la inferioridad, la impotencia y la ansiedad. Cuando esta tendencia se combina con ambiciones desorbitadas, hostilidad, suspicacias incontroladas y cierta pérdida de la conciencia de las propias limitaciones subjetivas, todo lo cual produce «delirios de grandeza», nos encontramos ante el típico síndrome de paranoia: uno de los estados psicológicos más difíciles de exorcizar.

Ahora bien, los primeros hombres «civilizados» tenían motivos para espantarse de las fuerzas que ellos mismos, mediante sus éxitos tecnológicos, estaban desencadenando. En el Próximo Oriente, muchas comunidades se estaban librando de las restricciones de una «economía de subsistencia» y un entorno circunscrito y domesticado, y enfrentándose a un mundo que crecía en todas direcciones, ampliando las áreas de cultivo, recurriendo, mediante barcos de remos, y velas hacia el año 3.500, a materias primas procedentes de distintas regiones, y entrando en contacto frecuente con otros pueblos.

En nuestra propia época sabemos cuán difícil es llegar al equilibrio en una «economía de abundancia», y nuestra tendencia a concentrar las responsabilidades por la acción colectiva en un presidente o un dictador es —como señaló Woodrow Wilson mucho antes de que los dictadores volvieran a ponerse de moda— una de las condiciones, la más fácil, si bien también la más peligrosa, de mantener dicho equilibrio y controlarlo.

Ya he intentado rastrear los efectos de esta situación general en el desarrollo de la monarquía; ahora quiero enfatizar más específicamente su relación con los rituales sacrificiales de la guerra. A medida que la comunidad se extendía y se interrelacionaba más, su equilibrio interno se volvió menos estable y la posibilidad de daños y penalidades, de hambrunas y pérdidas de vidas, se volvió mucho más amenazadora. En tales circunstancias, que están más allá del control local, es probable que creciera la ansiedad neurótica; la identificación mágica del rey «divino» con toda la comunidad no redujo las ocasiones de padecer ansiedad, pues a pesar de las pretensiones regias de divinidad e inmortalidad, los reyes estaban sujetos a accidentes mortales y desgracias; y aunque el rey estaba por encima del común de los hombres, su caída podía ser mucho más aplastante para la comunidad en conjunto.

En época muy temprana, antes de que se pudiera disponer de documentos escritos, los sueños y los hechos, los mitos y las alucinaciones, el conocimiento empírico y las adivinaciones supersticiosas, la religión y la ciencia, formaban un maremágnum indistinguible. Un afortunado cambio de la intemperie después de un ritual sacrificial podía dar sanción a ulteriores matanzas propiciatorias en escala aún mayor. Hay motivos para sospechar —según pruebas muy posteriores recogidas tanto en África como en América por Frazer— que pudo haber una época en que el propio rey, precisamente porque encarnaba a toda la comunidad, fuese a veces sacrificado ritualmente.

Para salvar de tan indecoroso fin al adorado rector, pudo inducirse temporalmente a un plebeyo a ejercer al cargo, para convertirse, en el momento oportuno, en la víctima propiciatoria del sacrificio; e incluso cuando tal sacrificio vicario se hizo impopular a escala local —como indica claramente el clásico maya *Popol Vuh*—, se hallaron sustitutos en los cautivos de otras comunidades. La transformación de estas expediciones de saqueo en guerras a gran escala entre reyes enfrentados en calidad de poderes igualmente soberanos y respaldados por dioses igualmente sedientos de sangre ha podido ser documentada, pero es la única conjetura que une todos los componentes de la guerra y explica en cierto modo la persistencia de tan feroz institución a lo largo de la historia.

Las condiciones que favorecen la guerra organizada, emprendida por una «máquina militar» de gran potencia, capaz de destruir completamente murallas enormes, romper diques y arrasar templos y ciudades, resultaban ampliadas por los genuinos triunfos de la «máquina laboral». Pero es muy dudoso que estas heroicas obras públicas, que exigían un esfuerzo y una resistencia casi sobrehumanos, fueran emprendidas con fines puramente mundanos. Las comunidades nunca se exigen a sí mismas al máximo, ni mucho menos acortan vidas individuales, salvo por lo que consideran un gran fin religioso. Solo la postración ante el *mysterium tremendum,* ante alguna manifestación de la divinidad en su temible poder o luminosa gloria, provocará tan excesivo esfuerzo colectivo. Esta fuerza mágica supera con mucho la atracción de las ganancias económicas; y en aquellos casos posteriores en que tales esfuerzos y sacrificios se hacen, al parecer, solo para obtener ventajas económicas, cabe observar que este secular propósito se ha convertido por sí mismo en un dios, en un objeto sagrado libidinoso, identificado o no con Mammón.

Muy pronto la organización militar necesaria para capturar prisioneros tuvo otro deber sagrado que cumplir: el de proteger activamente al rey y a los dioses locales contra las represalias, anticipándose a los ataques de sus enemigos. En este proceso, la extensión del poder militar y político se convirtió muy pronto en un fin en sí, testimonio último del poder de las divinidades que regían a la comunidad y de la posición suprema del rey.

Ese ciclo de conquista, venganza y exterminio es la condición crónica de todos los Estados «civilizados» y, como observó Platón, la guerra es su condición «natural». Aquí, como tantas veces sucedería después, la invención de la megamáquina, como el instrumento perfeccionado del poder real, produjo los nuevos propósitos a los que más tarde había de servir; y en este sentido, la invención de la máquina militar convirtió a la guerra en «necesaria» y hasta en deseable, del mismo modo en que la invención de la aviación a reacción ha hecho «necesario» e incluso provechoso el turismo de masas.

Lo que resulta más notable, en cuanto se dispone de los documentos que lo acrediten, es que la difusión de la guerra como rasgo permanente de la «civilización» no hizo más que ampliar la ansiedad colectiva que el ritual de los sacrificios humanos había pretendido aplacar. Y a medida que aumentaba la ansiedad comunal, ya no pudo ser superada por simbólicos destripamientos sobre el altar: dicho pago simbólico debió ser remplazado por la entrega colectiva de vidas en una escala mucho mayor.

Así pues, la ansiedad invitaba al apaciguamiento de los dioses mediante los sacrificios mágicos, los sacrificios humanos condujeron a las expediciones para cazar víctimas, y tales expediciones se convirtieron en combates armados y contiendas mutuas entre potencias rivales. Así se vio arrastrada a estas espantosas ceremonias cada vez más gente y con armas más efectivas, y lo que al principio fue un preludio accidental de un mero sacrificio

simbólico, se convirtió ahora en el «sacrificio supremo», cumplido en masa. Tal aberración ideológica fue la contribución final al perfeccionamiento de la megamáquina militar, pues la capacidad de librar guerras e imponer sacrificios humanos colectivos ha seguido siendo la seña de identidad de todo poder soberano a través de la historia.

Cuando los registros escritos ya hablan de guerras, todos los acontecimientos precursores que habían tenido lugar en Egipto y en Mesopotamia ya estaban enterrados y olvidados, aunque es muy posible que no se diferenciaran en nada de aquellos de los que después hemos tenido conocimiento fehaciente entre los mayas y los aztecas. Todavía en época de Abraham, la voz de Dios podía ordenar a un padre amoroso que ofreciera a su hijo en cruento sacrificio sobre un altar privado; y los sacrificios públicos de prisioneros capturados en la guerra siguieron siendo una de las ceremonias habituales de Estados tan «civilizados» como la Roma imperial. El hecho de que los historiadores modernos quiten importancia a estas pruebas, muestra cuán necesario ha sido para el hombre «civilizado» reprimir estos malos recuerdos, para poder conservar cierto respeto por sí mismo como ser racional: esa ilusión que permite preservar la vida.

Por tanto, los dos polos de la «civilización» son el trabajo mecánicamente organizado y la destrucción y el exterminio, también organizados mecánicamente. Aproximadamente las mismas fuerzas y los mismos métodos operativos fueron aplicables a esas dos áreas. Hasta cierto punto, el trabajo cotidiano sistemático ha servido para contener las energías sobrantes ahora disponibles para convertir meros sueños y locas fantasías en realidades; pero entre las clases dirigentes no operaba ningún freno semejante. Ahítas de ocio, la guerra les daba «algo que hacer», ya que, con sus accidentales privaciones, responsabilidades y riesgos para la vida, proporcionaba el equivalente del trabajo honorable. La gue-

rra se convirtió así, no solo en «la salud del Estado», como la llamó Nietzsche, sino también en la forma más barata de creatividad ficticia, pues en pocos días producía resultados bien visibles que destruían los esfuerzos de muchas generaciones.

Esta inmensa «creatividad negativa» anuló constantemente las auténticas ganancias de la máquina. El botín con el que se regresa de una expedición militar exitosa es, económicamente hablando, una «expropiación total»; pero resultó ser, como los romanos descubrirían más tarde, un pobre sustituto de los impuestos permanentes recaudados anualmente de una próspera organización económica. Como sucedió con el saqueo del oro que los conquistadores españoles hicieron en Perú y en México, este «dinero fácil» debe haber minado muchas veces la economía del vencedor. Cuando tales economías de latrocinio imperial se generalizaron, y se despojaron unas a otras, cerraron toda posibilidad de ganancia unilateral. El resultado económico fue tan irracional como los propios medios militares.

Como compensación para estas insensatas explosiones de hostilidad y esta perturbación de modelos de conducta ordenada que subyacen al necesario orden existencial, la megamáquina introdujo un modo de control interno más severo que cualquier otro que había logrado introducir hasta entonces la comunidad tribal más sometida al dictado de la costumbre. Este orden mecánico afianzó el ritual del sacrificio, pues el orden, de cualquier clase que sea, y por riguroso que sea, reduce la necesidad de elegir, y por tanto, la ansiedad. Tal como ha señalado el psiquiatra Kurt Goldstein, «los patrones compulsivos de orden» se vuelven esenciales, incluso cuando la ansiedad haya sido causada por una lesión cerebral puramente física.

Los rituales sacrificiales y los rituales de compulsión se unificaron, en consecuencia, mediante las operaciones de la máquina militar. Si la ansiedad era el motivo original que ocasionó

la respuesta subjetiva del sacrificio, la guerra, al ampliar el ámbito de los sacrificios, también restringió el ámbito en que las opciones humanas normales, basadas en el respeto por todas las potencias creadoras del organismo, podían actuar. Dicho en otras palabras: *el logro fundamental de la megamáquina negativa fue el establecimiento de un modelo compulsivo y colectivo de orden*. Al mismo tiempo, el incremento de poder producido por la organización de la megamáquina resultó ampliamente contrarrestado por los marcados síntomas de deterioro mental de quienes acostumbraban a ejercer ese poder; no solo resultaron deshumanizados, sino que perdieron crónicamente todo sentido de la realidad, como aquel rey sumerio cuyas conquistas llegaron tan lejos, que cuando retornó a su capital, la encontró en manos de un enemigo.

A partir del siglo IV a. C. en adelante, las estelas y monumentos de los grandes reyes abundan en insensatos alardes de poder y vanas amenazas contra quienes se atrevan a saquear sus tumbas o desfigurar sus inscripciones, sucesos que, sin embargo, ocurrieron repetidas veces. Como Marduk en la versión acadia de la epopeya de la creación, los nuevos reyes de la Edad de Bronce, montados en sus carros de guerra, «irresistibles y terroríficos», estaban «versados en el pillaje y eran diestros en toda clase de destrucciones [...] envueltos en una armadura de terror». También ahora estamos harto familiarizados con similares sentimientos nauseabundos, remedados por los comunicados de prensa del Pentágono sobre la guerra nuclear.

Tales repetidas afirmaciones de poder fueron, sin duda, esfuerzos para facilitar la conquista aterrando al enemigo de antemano; pero también dan fe de un aumento de la irracionalidad casi proporcional a los instrumentos de destrucción de que se disponía: algo que también hemos vuelto a ver en nuestra época. Esta paranoia era tan metódica, que en más de una ocasión el conquistador arrasó una ciudad solo para reconstruirla inmediatamente

en el mismo sitio, demostrando así su ambivalente función de destructor-creador, o demonio-dios, reunidos en uno solo.

Hace medio siglo, los datos acerca de tales hechos históricos podrían haber parecido discutibles; pero el gobierno de los Estados Unidos siguió precisamente esa misma técnica en la destrucción en bloque de Alemania y su posterior reconstrucción posbélica, coronando una atroz estrategia militar —la de los bombardeos de exterminio — con unas medidas políticas y económicas igualmente desmoralizantes, que han devuelto la victoria a los partidarios impenitentes de Hitler.

Esta ambivalencia, esta dualidad entre dos tipos de megamáquina, quedó expresada en la velada y escalofriante amenaza con que termina un poema sumerio citado por S. N. Kramer:

El pico y el canasto construyeron ciudades
Firmes casas construye el pico [...].
La casa que se rebela contra el rey,
La casa que no se somete a su rey,
El pico la somete su rey.

Una vez que se estableció firmemente el culto de la monarquía, las exigencias de incrementar su poder fueron en aumento en lugar de disminuir, pues ciudades que hasta entonces habían coexistido pacíficamente, prácticamente a un tiro de piedra, como ocurría con el original racimo de las ciudades de Sumer, se convirtieron en enemigas potenciales; cada una tenía su propio dios belicoso, cada una su propio rey, y todas tenían la capacidad de levar fuerzas armadas y destruir a sus vecinas. En estas condiciones, lo que comenzó como una ansiedad neurótica que exigía sacrificios colectivos ceremoniales, se convirtió con harta facilidad en una ansiedad racional, llena de temores bien fundados, que requería tomar medidas del mismo orden o someterse abyec-

tamente, como propuso hacer el Consejo de Ancianos de Erech cuando su ciudad fue amenazada.

Nótese lo que se dice como encomio de uno de los primeros exponentes de tales sistemas de poder, Sargón de Acadia, en la *Crónica de* Sargón: «No tuvo rival ni oponente, pues desparramó su aterrador prestigio por todos los países». Para mantener esta peculiar aureola de poder, que según Oppenheim solo irradiaban los reyes, «cinco mil cuatrocientos soldados comían a diario en su presencia», es decir, dentro de la ciudadela, donde protegían el tesoro y el granero del templo, los instrumentos primordiales de control político y económico. El grueso muro que rodeaba a la ciudadela no solo proporcionó una seguridad mayor en caso de que se franquearan las murallas exteriores de la ciudad, sino que era también la salvaguarda contra cualquier rebelión de la población local. La propia existencia de un ejército permanente semejante y su entera puesta a disposición diaria indica dos cosas: la necesidad de tener medios de coerción siempre listos para mantener el orden y la capacidad de imponer una estricta disciplina militar, ya que, de otro modo, el propio ejército podría haberse convertido en una turba sediciosa, como tan a menudo sucedió después en Roma.

4. EL RUMBO DEL IMPERIO

La solemne asociación original de la monarquía con el poder sagrado, los sacrificios humanos y la organización militar, fue consustancial, en mi opinión, a todo el desarrollo de la «civilización» que se dio entre el año 4.000 y el 600 a. C. Y, de forma apenas velada, sigue siéndolo hoy. El «Estado soberano» de nuestro tiempo no es más que el homólogo abstracto y magnificado de aquellos reyes divinos, y las instituciones de los sacrificios humanos y de la esclavitud siguen vigentes, hipertrofiadas por igual e incluso más impe-

riosas en sus demandas. El servicio militar universal (conscripción de tipo faraónico) ha multiplicado enormemente el número de víctimas sacrificiales, mientras que el gobierno constitucional por «consenso» solo ha hecho más absolutos los poderes del gobernante, puesto que la crítica y la disidencia no se «reconocen».

Con el tiempo, los incentivos mágicos de la guerra se disfrazaron con ropajes utilitarios, al parecer menos indecorosos. Aunque la búsqueda de cautivos sacrificiales podría haberse ampliado hasta abarcar una matanza todavía más aterradora de mujeres y niños conquistados, si se perdonaba la vida a las víctimas, estas podían ser convertidas en esclavos, y así engrosar el contingente laboral y la eficacia económica del conquistador.

De este modo, los productos secundarios del esfuerzo bélico —el botín, los esclavos, la tierra y los impuestos— suplantaron y ocultaron astutamente los otrora descarados motivos irracionales. Puesto que una expansión general de la productividad económica y de la riqueza cultural había acompañado a la monarquía y contrarrestado en apariencia sus tendencias destructivas, las gentes se veían condicionadas a aceptar ese mal como la única forma de asegurarse el bien; además, salvo que la megamáquina se desmoronase, no había otra alternativa.

Las repetidas desapariciones de civilizaciones, ya por desintegración interna o por agresiones externas —como ha documentado ampliamente Arnold Toynbee—, subrayan el hecho de que en buena medida, los elementos nocivos de esta amalgama anularon sus beneficios y alegrías. La contribución más duradera de la megamáquina fue el mito de la máquina misma; la noción de que dicha máquina era, por su propia naturaleza, absolutamente irresistible; y no obstante, con tal de que nadie se le opusiera, resultaría a la postre beneficiosa para todos. El mismo hechizo sigue sojuzgando hoy tanto a los dirigentes como a las víctimas de la megamáquina contemporánea.

A medida que la máquina militar se reforzaba, la autoridad del templo se fue haciendo menos necesaria, y la organización palaciega, que se había ido haciendo cada vez más rica y auto suficiente, al tener un territorio mayor que expoliar, a menudo hizo sombra a las prerrogativas de la religión. Oppenheim así lo dedujo al estudiar el período que siguió a la caída de Sumer; pero los desplazamientos en el equilibrio de poder y de la autoridad se produjeron repetidas veces. Con harta frecuencia, los sacerdotes se convirtieron en dóciles servidores de la megamáquina que en sus orígenes habían santificado y ayudado a establecerse.

El propio éxito de la megamáquina reforzó las peligrosas potencialidades que hasta entonces había mantenido a raya la simple debilidad humana. La enfermedad inherente de todo este sistema de poder queda de relieve en el hecho de que los reyes, exaltados por encima de todos los demás hombres, eran continuamente engañados, adulados y alimentados con informes erróneos. Celosamente protegidos de todo *feedback* perturbador que pudiera actuar como contrapeso, los reyes nunca aprendían, ni por experiencia propia ni del examen de la historia, que el poder absoluto es enemigo de la vida, que sus métodos eran contraproducentes, sus victorias militares efímeras y sus exaltadas pretensiones fraudulentas y absurdas.

En Egipto, desde finales de la gran era de los constructores, la del faraón de la sexta dinastía, Pepi I, existen pruebas que corroboran esa omnipresente irracionalidad, tanto más significativa por proceder de los egipcios, gente relativamente ordenada y despreocupada:

> El ejército volvió a salvo, tras haber arrasado el país de los Moradores de las Arenas
>
> [...] Tras haber destruido todas sus fortificaciones [...].
>
> Tras haber cortado sus higueras y sus viñas [...].

Tras haber incendiado sus viviendas y haber matado a muchas decenas de miles de sus tropas.

Eso resume el curso de los imperios por doquier: las mismas palabras jactanciosas, los mismos actos despiadados y los mismos resultados sórdidos, desde lo que nos cuentan los primeros jeroglíficos egipcios hasta el último periódico norteamericano, con sus noticias, en el momento en que esto escribo, sobre atrocidades en masa perpetradas a sangre fría con la asistencia de bombas de napalm y venenos exfoliadores por las fuerzas militares de los Estados Unidos, contra la indefensa población campesina de Vietnam: un pueblo inocente, desarraigado, aterrorizado, envenenado y quemado vivo en un intento fútil por hacer «creíbles» las fantasías de poder de la élite militar, industrial y científica estadounidense.

Por el solo hecho de aceptar la destrucción y la matanza, la guerra, con su desastrosa espontaneidad, superó temporalmente las limitaciones estructurales de la megamáquina. De ahí la sensación de gozoso alivio que tan a menudo acompaña el estallido de las guerras, cuando al pueblo se le retiran las cadenas cotidianas y los mutilados y muertos futuros todavía están por contar. En la conquista de un país o la toma de una ciudad, las virtudes ordenadas de la civilización se volvían del revés: el respeto por la propiedad privada daba paso a la destrucción desenfrenada y al robo; la represión sexual se ve sustituida por la incitación oficial a cometer raptos y violaciones; y el odio popular hacia las clases dirigentes se desvía astutamente hacia una feliz ocasión de desahogarse mutilando o matando a enemigos extranjeros.

En resumen, los opresores y los oprimidos, en lugar de dirimir sus diferencias luchando entre sí en la ciudad, dirigían su agresión hacia una meta común: la agresión contra una ciudad rival. Así, cuanto más graves y más enconadas sean las tensiones

y las represiones cotidianas de la civilización, más útil se volvió la guerra como válvula de seguridad. Por último, la guerra cumplía otra función aún más indispensable, si mi hipotética conexión entre ansiedad, sacrificios humanos y guerra se sostiene: la de proporcionar su propia justificación, al sustituir la ansiedad neurótica por el temor racional ante un peligro real. En cuanto estallaba la guerra, existían razones fundadas para la aprensión, el terror y los despliegues compensatorios de valor.

Evidentemente, el estado crónico de guerra era un altísimo precio a pagar por los tan cacareados beneficios de la «civilización», pues la mejoría auténtica y permanente solo podía llegar exorcizando el mito de la monarquía divina, desmontando su poderosísima megamáquina y acabando con su despiadada explotación de las energías humanas.

Las personas psicológicamente saludables no necesitan entregarse a fantasías del poder absoluto, ni tienen que infringirse automutilaciones ni cortejar prematuramente a la muerte para poder aceptar la realidad; pero la debilidad decisiva de una estructura institucional super reglamentada —y casi por definición la «civilización» estuvo super reglamentada desde sus comienzos—, es que no tiende a producir personas psicológicamente saludables. La rígida división del trabajo y la segregación en castas produce personalidades desequilibradas, mientras que la rutina mecánica normaliza y recompensa a las compulsivas personalidades que temen enfrentarse a la embarazosa riqueza de la vida.

En una palabra: el obstinado desprecio por los límites orgánicos y las facultades humanas socavó las contribuciones válidas tanto en la ordenación de los asuntos humanos como en la comprensión del lugar del hombre en el cosmos, introducida por esas nuevas religiones orientadas hacia el Cielo. El dinamismo y el expansionismo de las técnicas civilizadas pudieron haber servido como contrapeso vital a las fijaciones y aislamientos de la cultura

aldeana, de no ser porque su propio régimen era aún más restrictivo de la vida misma.

Ahora bien, todo sistema basado en el supuesto del poder absoluto es vulnerable. El cuento de Hans Christian Andersen, acerca de aquel emperador que se va a conquistar la tierra en su aeronave y es derrotado por un minúsculo díptero que se le mete en un oído y lo atormenta sin cesar ejemplariza multitud de otros infortunios. Hasta la puerta más fuerte de la ciudad puede ser abierta por la astucia o la traición, como descubrieron Troya y Babilonia; y la mera leyenda del retorno de Quetzalcóatl impidió a Moctezuma tomar medidas efectivas para aplastar al pequeño ejército de Cortés. Hasta las órdenes regias más severas podían ser desobedecidas por hombres que todavía se atuviesen a sus propios sentimientos o confiasen en su propio juicio, como hizo el buen leñador que desafió secretamente a su rey y salvó la vida de Edipo.

Después del segundo milenio, el uso de la colosal «máquina laboral» se hizo intermitente: jamás volvió a alcanzar una eficiencia análoga a la mostrada en la construcción de las grandes pirámides. La propiedad privada y el empleo privado de mano de obra fueron asimilando lentamente las funciones que antes habían sido públicas y oficiales, a medida que la perspectiva del beneficio particular resultaba más efectiva que el miedo al castigo. Por otra parte, la máquina militar, aunque alcanzó su cúspide de reglamentación en las falanges de Sumer, suscitó adelantos tecnológicos en muchos otros dominios, y no sería exagerado decir que los inventos estrictamente mecánicos, hasta el siglo XIII de nuestra era, le deben más a la guerra que a las artes de la paz.

Esto seguirá siendo válido durante grandes lapsos de la historia: el carro militar precedió al uso general de carros y carretas para el transporte de personas y mercancías; el aceite en llamas se usó para repeler a los enemigos que asediaban una ciudad mucho

antes de ser empleado para proporcionar energía a los motores o calentar inmuebles; las tropas asirías utilizaron chalecos salvavidas inflados para cruzar ríos, miles de años antes de que se emplearan para los salvamentos o los ejercicios de natación; también las aplicaciones de la metalurgia se desarrollaron con mayor rapidez en los ejércitos que en las artes civiles: la guadaña fue colocada en carros de combate para segar hombres mucho antes de ser colocada en máquinas de segar trigo; y los conocimientos de mecánica y de óptica que tenía Arquímedes se aplicaron a la destrucción de la flota romana que asediaba Siracusa mucho antes de que nadie los empleara a ninguna industria más constructiva. Desde el fuego griego a las bombas atómicas y desde las ballestas a los cohetes teledirigidos, la guerra ha sido la fuente fundamental de los inventos mecánicos que exigían conocimientos metalúrgicos o químicos.

Y no obstante, tras evaluar debidamente todos esos inventos y apreciarlos en lo que valen, no hay ni en todos ellos ni siquiera uno solo, que contribuyera tanto a la eficacia técnica y las operaciones colectivas a gran escala como la propia megamáquina. Tanto en sus formas constructivas como en las destructivas, esta estableció nuevas pautas de trabajo y nuevos niveles de rendimiento. Algo de esa disciplina y abnegación del ejército ha demostrado ser un ingrediente necesario de toda gran sociedad que eleve sus miras por encima del horizonte aldeano; algo de la contabilidad ordenada introducida por los sacerdotes y los funcionarios palaciegos en los asuntos económicos es esencial para cualquier gran sistema de cooperación práctica y de comercio.

Por último, hasta las modernas máquinas que actúan por sí solas, prácticamente sin necesidad de supervisión humana, estaban implícitas en el modelo abstracto de la megamáquina. Lo que una vez se hizo con torpeza y con sustitutos humanos imperfectos, siempre necesariamente a gran escala, preparó el camino a las operaciones mecánicas que ahora podemos llevar a cabo con

precisión, directamente y a pequeña escala: una estación automática hidroeléctrica puede transmitir cien mil caballos de energía. Es evidente que muchos de los triunfos mecánicos de nuestra época ya estaban latentes en las primeras megamáquinas; es más: aquellas fantasías ya anticipaban plenamente sus ventajas. Pero antes de enorgullecemos demasiado de nuestro progreso técnico, recordemos que una sola bomba termonuclear puede matar fácilmente a diez millones de personas y que las mentes ahora a cargo de dichas bombas ya han demostrado ser tan susceptibles a errores de cálculo, juicios distorsionados, fantasías corruptas y trastornos psicóticos, como los reyes de la Edad de Bronce.

5. Reacciones contra la megamáquina

Desde el principio, el equilibrio del poder mecanizado parece haberse inclinado del lado de la destrucción. En la medida en que la megamáquina fue legada a las civilizaciones posteriores, fue su forma negativa, la de la máquina militar, bien entrenada, estandarizada y dividida en partes especializadas, la que aseguró su continuidad. Esto se aplica incluso a los detalles de disciplina y organización, como la primitiva división del trabajo entre armas de choque y armas de larga distancia, entre arqueros, lanceros espadachines, caballería y carros de combate.

«No seas soldado», advierte un escriba egipcio del Imperio Nuevo: pues un recluta «recibe golpes violentos en su cuerpo, y en los ojos golpes cegadores [...] y una brecha en la cabeza; será arrojado al suelo y pisoteado [...] allí le golpearán y le magullarán con mil azotes». Sobre este fundamento marcial se construyó aquel «prestigioso poder»; el proceso destructivo comenzaba con la preparación de las unidades más elementales. Evidentemente, el «prusianismo» del sargento instructor tiene una antiquísima historia.

Resultaría reconfortante creer que el lado constructivo y el destructor de la megamáquina se compensaron mutuamente, y que dejaron algún espacio para que el desarrollo de propósitos humanos más fundamentales, basados en los progresos antes alcanzados en la domesticación y humanización. En cierta medida, así sucedió en realidad, pues grandes zonas de Asia, Europa y América solo fueron conquistadas nominalmente, y algunas ni siquiera, y aparte de pagar impuestos o tributos, sus habitantes llevaban una existencia comunal en gran medida aislada y cerrada sobre sí misma, exagerando a veces sus provincianismos hasta el punto de caer en el auto aturdimiento y la trivialidad ruinosa. Pero quizá la mayor amenaza para la eficacia de la megamáquina procediese de dentro: de su propia rigidez y su represión de las capacidades individuales, sumada a su aguda carencia de objetivos racionales.

Además del ánimo destructivo de la máquina militar, esta tenía en si muchas limitaciones; el mero aumento de su poder efectivo provocaba el desbordamiento de las más escandalosas fantasías del inconsciente de las clases dominantes, liberando impulsos sádicos que hasta entonces no habían tenido salida colectiva. Y al mismo tiempo, la máquina misma dependía para su funcionamiento, de miembros humanos, débiles, falibles, estúpidos o testarudos, de manera que el aparato era propenso a desintegrarse bajo presión. Las propias partes humanas mecanizadas no podían permanecer unidas sin que las sostuviera una profunda fe mágico-religiosa en el sistema mismo, tal y como se expresaba en el culto a los dioses. Así pues, bajo la imponente superficie sin sobresaltos de la megamáquina, incluso cuando la sostenían pavorosas figuras simbólicas, debió de haber desde el principio numerosas grietas y fisuras.

Felizmente, el hecho es que la sociedad humana no podía hacerse concordar con la rígida estructura teórica que había erigido el culto de los reyes, pues en la vida cotidiana hay mucho

que escapa a todo control y a toda supervisión efectiva, por no hablar ya de la disciplina coactiva. Desde la noche de los tiempos hay indicios de resentimientos, desconfianzas, retiradas y huidas: todo ello bien patente en la clásica historia del éxodo de los judíos en Egipto. Aun cuando fuera posible la retirada colectiva total, las prácticas cotidianas de la granja, del taller, del mercado, así como el poder de los lazos familiares, las lealtades regionales y el culto de los dioses menores, tendían a debilitar aquel sistema de control total.

Como ya señalé antes, el colapso más grave de la megamáquina parece haberse producido en época antigua, cuando la Era de las Pirámides, a juzgar por sus restos mortuorios, estaba en pleno apogeo. Solo una sublevación revolucionaria podría explicar el interregno de casi dos siglos que separa al Imperio Antiguo del Imperio Medio; y aunque finalmente el arcaico complejo de poder fue restaurado, se vio modificado por varias concesiones importantes, entre ellas la extensión de la inmortalidad (que antes era privilegio del faraón o de las clases superiores) a toda la población. Aunque no hayan quedado documentados los incidentes reales que desencadenaron y llevaron a término este derrocamiento del poder central, tenemos, además del elocuente testimonio del silencio, acompañado por la disminución de las construcciones públicas, una explicación vívida de cambios que solo podrían haberse impuesto como consecuencia de una revolución muy violenta, tal como nos los relata un partidario del viejo orden, Ipu-wer. Su lamento es un relato de la revolución, vista desde dentro, y tan gráfico, si no menos ficticio como el que hace el doctor Zhivago de la revolución bolchevique.

La primera revuelta contra el poder establecido puso del revés la pirámide de la autoridad sobre la que se asentaba la megamáquina: las mujeres de los grandes hombres fueron obligadas a convertirse en sirvientas y prostitutas, según nos cuentan los

papiros, y la gente común asumió posiciones de poder. «Los porteros dicen: "¡Vayamos a saquearlo todo !". Cada hombre miraba a su hijo como a un enemigo [...]. Los nobles se lamentaban, mientras que los humildes se regocijaban. El lodo cubría todo el país, y en verdad nadie llevaba blancas en aquel entonces sus vestiduras [...]. Los que construyeron las pirámides se han convertido en granjeros [...]. Y la provisión de grano se distribuía sobre la base del "¡a comer!".»

Es obvio que, a esas alturas, la realidad había roto el imponente muro teológico y derribado la estructura social. Durante algún tiempo, el mito cósmico y el poder centralizado se disolvieron, mientras que los jefes feudales, los grandes terratenientes, los gobernantes regionales y los consejos vecinales de las aldeas y las pequeñas ciudades volvieron a poner en el altar a sus pequeños dioses locales y se hicieron cargo del gobierno. Difícilmente habría podido ocurrir tal cosa si no se hubieran vuelto ya intolerables las torvas imposiciones de la monarquía, a pesar de los magníficos logros tecnológicos de la megamáquina.

Lo que felizmente demostró esta primera revolución es algo que quizá necesitemos que hoy nos vuelvan a recordar: que ni la ingeniería ni las ciencias exactas están a prueba de la irracionalidad de quienes manejan el sistema, y ante todo, que hasta la más fuerte y eficaz de las megamáquinas puede ser derrocada y que los errores humanos no son inmortales. El colapso de la Era de las Pirámides demostró que la megamáquina se basa en creencias humanas que pueden desmoronarse, en decisiones humanas que pueden resultar falibles, y en el consentimiento humano, que puede suspenderse cuando queda desacreditada la magia que los sostenía. Las partes humanas que componían la megamáquina eran, por naturaleza, mecánicamente imperfectas: nunca se podía confiar en ellas del todo. Hasta que pudieron fabricarse en cantidad suficiente auténticas máquinas de madera y de metal

para que ocupasen el lugar de la mayoría de los componentes humanos, la megamáquina seguiría siendo vulnerable.

He citado esta revuelta, de cuyas consecuencias tenemos testimonio, aunque no lo tengamos de su cadena detallada de causas, para que sirva de muestra de las muchas otras sublevaciones y rebeliones de esclavos que seguramente se produjeron y fueron borradas con todo esmero de las crónicas oficiales. Por suerte, podemos agregar aquí la captura y la huida de los judíos, cuyos trabajos forzados para la megamáquina egipcia quedaron debidamente documentados. También tenemos conocimiento de la sublevación de los esclavos ocurrida en Roma durante el aristocrático gobierno de los Gracos. Tenemos motivos para sospechar que hubo muchas otras rebeliones humanas, también reprimidas sin piedad, como ocurrió con la sublevación de Wat Tyler y con la Comuna de París en 1871.

Pero había formas más normales de expresión tanto de la alienación como de la resistencia, por no hablar de represalia activa. Algunas de ellas eran tan normales que no eran sino el sano despliegue de operaciones económicas a pequeña escala y de los intereses seculares. La ciudad misma, aunque al principio fue una enorme empresa solo asequible a los reyes, no solo fue una rival activa de la megamáquina, sino que llegó a ser una alternativa más humana y eficiente, pues disponía de mejores medios para organizar las funciones económicas y echar mano de una gran diversidad de capacidades humanas. El gran poder económico de la ciudad no residía en la mecanización de la producción, sino en su capacidad de reunir la mayor variedad posible de habilidades, aptitudes e intereses; en lugar de allanar y estandarizar las reacciones y las diferencias humanas, para hacer que la megamáquina operase más efectivamente como una unidad homogénea, la ciudad las reconocía y las magnificaba. Mediante el continuo intercambio y cooperación, los líderes urbanos y los

ciudadanos fueron capaces de utilizar hasta sus conflictos para suscitar insospechadas potencialidades humanas, suprimidas en caso contrario por la regimentación y la conformidad social. La cooperación urbana, basada en el intercambio voluntario, fue, a lo largo de toda la historia, una rival muy seria de la regimentación mecánica, a la que a menudo remplazó eficazmente.

También es cierto que la ciudad nunca se libró completamente de las compulsiones de la megamáquina: ¿cómo habría podido hacerlo, teniendo en su centro la ciudadela, que era la expresión misma del enlace orgánico del poder sagrado y el poder temporal y un recuerdo visible de la inevitable presencia del rey? Pero la vida en la ciudad favorecía el diálogo humano en múltiples lenguas frente al monólogo inhibitorio del poderío regio, si bien los valiosos atributos que surgían de la vida urbana nunca formaron parte, desde luego, de las intenciones regias originales, se reprimían a menudo.

De forma semejante, la ciudad alentó la formación de pequeños grupos y asociaciones basadas en la vecindad y el oficio, factores cuya amenazante autonomía siempre miró con recelo la autoridad soberana constituida. La realidad es que, como señala Leo Oppenheim, cuando menos en Mesopotamia, si no en Egipto, solo la ciudad poseía suficiente fuerza y auto respeto para desafiar a la organización estatal. «Un pequeño número de las más antiguas e importantes ciudades gozaban de privilegios y exenciones respecto del rey y de su poder [...]. En principio, los moradores de dichas "ciudades libres" se mantuvieron libres, con mayor o menor éxito según la situación política, de las corveas*, así como del servicio militar [...] e incluso del pago de impuestos.» O, por emplear la terminología que he venido usando, estas ciudades antiguas arrancaron gran parte de su libertad de las garras de la megamáquina.

* La corvea consistía en la obligación de trabajar gratuitamente en las tierras del noble o señor feudal. (Nota scan).

6. Cortapisas a la megamáquina

Puesto que las transformaciones básicas institucionales que precedieron a la construcción de la megamáquina fueron mágicas y religiosas, no debería sorprendernos comprobar que la reacción más efectiva contra ella recurriera a las mismas poderosas fuentes. Una de esas reacciones posibles me fue sugerida por uno de mis corresponsales: la institución del *Sabbath* fue, en la práctica, un modo de detener periódica y deliberadamente la actividad de la megamáquina, interrumpiendo el suministro de energía humana. Una vez a la semana, asumía el poder la íntima y pequeña unidad básica compuesta por la familia y la sinagoga, reafirmando en la práctica los componentes humanos que el gran complejo de poder suprimía.

A diferencia de las demás festividades religiosas, el *Sabbath* se difundió desde Babilonia al mundo entero entonces conocido, principalmente a través de tres religiones: el judaísmo, el cristianismo y el islam. Ahora bien, su origen era local y limitado, y las razones higiénicas expuestas por Karl Sudhoff para justificarla, pese a ser fisiológicamente válidas, no explican su existencia. Desgajar todo un día de la semana laboral es un expediente que solo podría darse en un área en la que haya excedentes económicos más el deseo de librarse de una onerosa compulsión y la necesidad de reafirmar los intereses más significativos del hombre. Esta última posibilidad habría resultado muy atractiva, cabe suponer, para un grupo tan oprimido y explotado como los judíos. Solo en el *Sabbath* las clases más ínfimas de la comunidad gozaban de una libertad, un ocio y una dignidad de las que solo disfrutaba la minoría elegida durante el resto de la semana.

Evidentemente, semejante cortapisa, semejante desafío a la megamáquina, no fue el resultado de una evaluación deliberada ni una crítica del sistema de poder; debió de haber brotado de fuentes mucho más profundas y mucho más oscuras: quizá en el

fondo de una necesidad de controlar la vida interior mediante rituales bien ordenados, además de a través del trabajo obligatorio. Pero los judíos, que abrazaron el *Sabbath* y lo propagaron entre otros pueblos, ya habían sido más de una vez víctimas de la megamáquina, sobre todo desde que su pueblo cayó, en bloque, en el cautiverio. Y durante su exilio babilónico supieron combinar el *Sabbath* con otro subproducto del mismo episodio: la institución de la sinagoga.

Esta unidad de organización estaba libre de todas las demás restricciones religiosas ligadas a dioses territoriales, a un sacerdocio remoto y a una ciudad-capital, pues podía ser trasplantada a cualquier parte, mientras que el líder de tal comunidad, el rabino, era juez y erudito, más que un sacerdote dependiente del poder real o municipal. Como la comunidad aldeana, la sinagoga era una asociación de cara a cara; se mantenía unida, no solo por la mera proximidad vecinal, ni por rituales practicados en común y un día especial que había que observar, sino también por la instrucción regular y el debate en materia de costumbres, moral y leyes. Este último oficio intelectual, derivado ya de la ciudad, era lo que le faltaba a la cultura aldeana.

Que sepamos, ninguna otra religión anterior al año 600 a. C. combinó esos atributos esenciales, incluida la portabilidad en pequeñas unidades y la universalidad, aunque Woolley dice que esos rasgos se remontan a las prácticas religiosas caseras que Abraham pudo haber adquirido en Ur, donde hasta los enterramientos se realizaban en criptas situadas debajo de la morada de cada familia. Mediante la sinagoga, la comunidad judía recobró la autonomía y capacidad de reproducción que la aldea había perdido debido al desarrollo de organizaciones políticas más amplias.

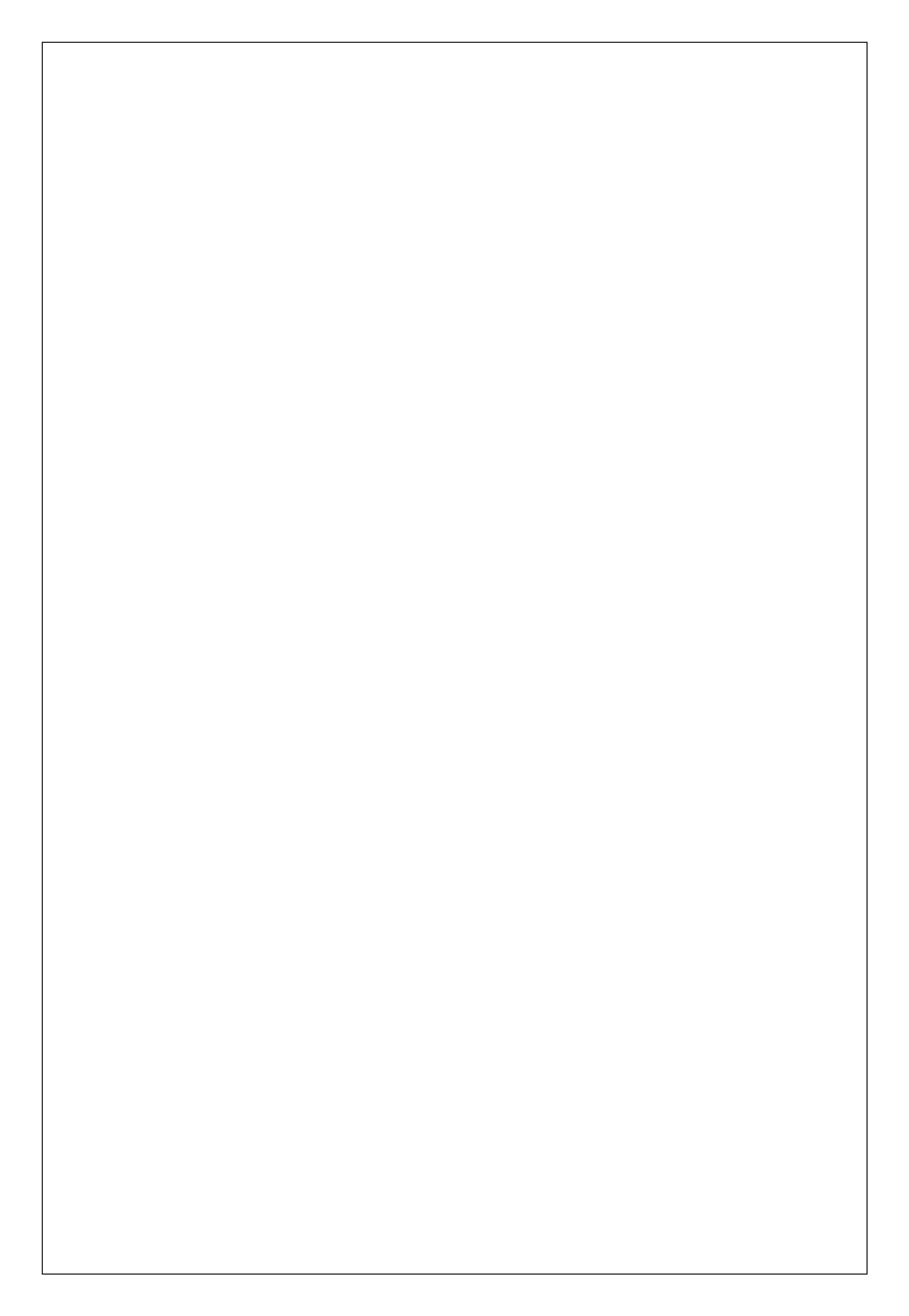
Este hecho explica no solo la milagrosa supervivencia de los judíos a pesar de interminables siglos de persecución, sino también su distribución por todo el mundo; y lo que es aún más

significativo, muestra que esta modesta organización, tan desarmada y abierta a la opresión como una aldea, pudo mantenerse como núcleo activo de una cultura intelectual autárquica durante más de dos mil quinientos años, después de que todas las formas de organización de mayor envergadura, basadas exclusivamente en la fuerza, se hubieran desintegrado. La sinagoga poseía una fortaleza interna y una persistencia de los que Estados e imperios muy organizados, a pesar de sus instrumentos de coacción temporalmente eficaces, siempre carecieron.

A su vez, hay que admitir que la pequeña unidad comunal, en su forma judaica, tenía serías debilidades. Para empezar, su premisa fundamental —la existencia de una relación especial entre Abraham y Jehová, que convertía a los judíos en el Pueblo Elegido— era tan presuntuosa como las pretensiones de divinidad de los reyes. Tan desafortunado error impidió durante mucho tiempo que el ejemplo de la sinagoga fuera imitado de manera más universal, y que sirviera, antes de surgir la herejía cristiana, como medio para establecer una comunidad mucho más universal. La exclusividad judía superó incluso a la de la tribu o la aldea, donde al menos solía fomentarse el matrimonio con gentes de otros grupos. Pero, a pesar de esta debilidad, parece evidente, por el propio antagonismo que despertaron las comunidades judías, que, tanto en la sinagoga como en la práctica estricta del *Sabbath,* que esta había descubierto un modo de obstruir el funcionamiento de la megamáquina y desafiar sus infladas pretensiones

La hostilidad que constantemente suscitaron en los grandes Estados tanto los judíos como los primeros cristianos, nos da la medida de la frustración que el mero poder militar y la autoridad política «absoluta» experimentaron al tener que lidiar con una pequeña comunidad que se mantenía unida por una fe común tradicional, ritos inviolables e ideales racionales. El poder no puede prevalecer mucho tiempo a salvo sin que aquellos a quienes se le im-

pone vean en él alguna razón para respetarlo y someterse. Organizaciones pequeñas y aparentemente desvalidas, pero dotadas de fuerte cohesión interior y una mentalidad propia, se han mostrado mucho más eficientes para socavar a largo plazo el poder arbitrario que las mayores unidades militares, aunque solo sea por lo difícil que es acosarlas y perseguirlas. Esto explica los esfuerzos de todos los Estados soberanos a lo largo de la historia para restringir y suprimir dichas organizaciones, ya fueran cultos mistéricos, o sociedades de ayuda mutua, iglesias, gremios, universidades o sindicatos. Y a su vez, tal antagonismo sugiere también el modo en que podrán ser refrenadas futuras megamáquinas, poniéndolas bajo algún tipo de autoridad racional y de control democrático.



CAPÍTULO 11

La invención y las artes

1. Las dos tecnologías

Puesto que la megamáquina era, en esencia, una organización invisible, los rastros históricos nada nos dicen de concreto acerca de su existencia, pero lo que sabemos procede de detalles que debemos reunir para que tengan sentido.

Quienes diseñaron la megamáquina no eran conscientes, por supuesto, de que se trataba de una máquina. ¿Cómo podían identificarla como tal cuando las pocas máquinas existentes entonces, tan primitivas y elementales, apenas daban indicios de lo que una máquina debe ser? Pero de una cosa podemos estar seguros: de que, como la fuerza motriz de dicha máquina requería gran cantidad de motores humanos, solo pudo florecer en unas pocas regiones agrícolamente prósperas, lo cual favoreció la civilización urbana y los medios de concentrar y coaccionar a una gran población. Sin este constante flujo de mano de obra, aquella máquina no habría podido funcionar más que lo que podría haberlo hecho un molino de agua en un río seco.

Esto explica por qué la megamáquina, como mecanismo productivo, nunca prosperó en áreas escasamente pobladas. Una vez que la megamáquina estaba ya vigente, comunidades menores, de base tribal o feudal, pudieron copiar muchos de los adminículos de la monarquía con mucho detalle, desde los *shilluks* de África a

los reinos polinesios del Pacífico. Sin embargo, como organización de trabajo, la megamáquina cayó en desuso en muchas áreas. Y si, a pesar de todo, quedan pruebas de que existió, como quizá indiquen las estatuas de piedra de isla de Pascua y desde luego, junto a las ciudades y carreteras de los imperios maya y peruano, tenemos que suponer que había una mayor densidad de población que la existente hoy en día en dichas regiones.

En resumen, resulta contradictoria, casi cómica, la noción de una megamáquina en miniatura, incluso dejando a un lado lo difícil que era para las pequeñas comunidades lograr la necesaria despersonalización y «de-socialización» de sus partes individuales. Cuando, por fin, se logró la hazaña de universalizar la megamáquina, solo se logró traduciendo sus atributos a sus equivalentes no-orgánicos de madera o de metal.

Una vez inventada, la megamáquina original no mejoró como un todo, aunque varias de sus partes pudieron alcanzar, por entrenamiento, mayores grados de automatismo; pero la máquina invisible, como aparato de trabajo que funciona sin sobresaltos, nunca superó, ni en producción, ni en la minuciosidad de sus realizaciones, los niveles alcanzados en la Era de las Pirámides. La falange macedónica no estaba más «mecanizada» de lo que lo había estado la falange sumeria dos mil años antes, como tampoco la falange romana economizaba más energía que la macedonia; y dos mil años más tarde, el famoso cuadrado militar británico, incluso equipado con fusiles, no consiguió igualar, como máquina de guerra, el nivel de sus predecesoras.

Siguiendo esta línea particular, la invención se detuvo en una etapa temprana; y esta pausa fue, en parte, una indicación del rendimiento adecuado de la megamáquina cuando las condiciones la favorecían. En cuanto a sus logros masivos en ingeniería civil, desde la construcción del sistema de canales mesopotámicos —redescubierto recientemente por Thorkild Jacobsen y sus

compañeros—, hasta la de la Gran Muralla china, todos se hicieron bajo la autoridad regia, a través de sus agentes y delegados locales. Ninguna comunidad pequeña podía comprometerse en empresas semejantes, ni siquiera en el supuesto de que hubiera habido algún consejo de ancianos que aspirase a concebirlas.

Toda la línea de progresos tecnológicos quedó durante mucho tiempo más allá del ámbito de la megamáquina, y en gran parte hay que considerarla como una continuación de la misma clase de empresas a pequeña escala —basadas en el conocimiento empírico y respaldadas por una amplia experiencia humana— que acarrearon la domesticación de plantas y animales, incrementando enormemente la energía potencial de la comunidad humana. Estas mejoras fueron mucho menos espectaculares que las grandes construcciones y destrucciones de la megamáquina; y la mayoría de ellas, como la agricultura misma, eran el resultado del trabajo de mucha gente, que reunía su experiencia, mantenía sus tradiciones y se ocupaba más de la calidad y el valor humano de sus productos, que de meros despliegues cuantitativos de poder o de riqueza material. Esta tradición artesana, como las invenciones más antiguas de la organización social, el lenguaje y la agricultura, nunca estuvieron exclusivamente en manos de ninguna minoría privilegiada que comandara ninguna organización central.

Casi desde los comienzos de la civilización, existieron de forma paralela dos tecnologías dispares: una «democrática» y dispersa, y la otra totalitaria y centralizada; la «democrática», basada en operaciones de artesanía a pequeña escala, se mantenía viva en innumerables aldeas junto con la granja y el pastoreo, iba extendiéndose a las pequeñas ciudades rurales y llegó finalmente a las grandes urbes. Para esta economía, eran necesarios los intercambios por trueque y compra, así como la especialización artesanal, como venía siendo el caso desde tiempos paleolíticos, de manera que la mayor parte de los recursos y de las habilidades para utili-

zarlos eran de fabricación casera, si bien algunas materias primas especiales, como el cobre o el hierro que usaba el herrero, o los minerales para vidriar la alfarería, o los tintes especiales para colorear los tejidos de lino y de algodón, procedían en muchos casos del exterior. Las innovaciones que efectivamente se producían llegaron poco a poco y sin trastornar a los moldes ancestrales.

Puesto que ya he caracterizado al sistema autoritario, permítaseme definir aquí el término democracia, para aclarar debidamente el contraste existente entre las técnicas «democráticas» y autoritarias.

La palabra «democracia» se encuentra hoy muy enturbiada y corrompida por el uso indiscriminado que de ella se hace, y a menudo —cuando no se la idolatra neciamente, como si fuese la panacea para todos los males humanos— se la trata con arrogante desprecio. El principio medular de la democracia es la percepción de que los rasgos, necesidades e intereses compartidos por todos los hombres están por encima de los que pueda reivindicar para sí cualquier grupo especial, organización, o institución particular. Esto no supone negar los derechos de personas superiormente dotadas por la naturaleza, conocimientos especiales, experiencia o destreza técnica; incluso los grupos democráticos primitivos reconocieron algunas de estas distinciones o todas ellas. Pero la democracia consiste en privilegiar al todo por encima de las partes; en última instancia, solo los seres humanos vivientes pueden encarnar y expresar ese todo, ya sea actuando por si solos o con la ayuda de otros. «Cada institución es la sombra prolongada de un hombre»; sí, pero de solo parte de un hombre.

La democracia, en el sentido en que empleo aquí este término, es necesariamente más activa en las comunidades pequeñas y en los grupos menores, cuyos miembros se enfrentan cara a cara, interactúan libremente como iguales y se conocen personalmente; es en todos sus aspectos lo contrario de las formas anónimas,

despersonalizadas y en su mayor parte invisibles de la asociación masiva, la comunicación y las organizaciones de masas. Pero en cuanto implica grandes números de personas, la democracia debe o sucumbir al control externo y a la dirección centralizada, o embarcarse en la difícil tarea de delegar parte de su autoridad en alguna organización cooperativa.

La primera opción es la más fácil; o, mejor dicho, apenas es una elección, sino lo que sucede automáticamente cuando no se hace suficiente esfuerzo para elevar el espontáneo modo democrático de control consuetudinario a un nivel superior de organización inteligente. La experiencia histórica muestra que es mucho más fácil acabar con la democracia mediante un entramado institucional que dé autoridad solo a los que ocupan la cúspide de la jerarquía social. La segunda opción logra a menudo, en sus primeras etapas, un alto grado de eficacia mecánica, pero a un coste humano prohibitivo.

Lamentablemente, las formas y métodos de la técnica totalitaria no quedaron confinados a la megamáquina, pues siempre que la población se concentró en grandes ciudades, donde se organizó a gran escala un proletariado cada vez más desprovisto de tierra y tradiciones, los métodos compulsivos se abrieron paso incluso en los procesos artesanales, «mecanizándolos» progresivamente, es decir, mecanizándolos en sentido humano. La organización a gran escala de ese proletariado en fábricas y talleres especializados, empleando los que ahora nos parecen métodos «modernos», está razonablemente bien documentada, como lo ha mostrado Rostovtseff, en lo concerniente al mundo helenístico y al romano, pero debió de comenzar en fecha muy anterior. De este modo, las prácticas originales de la megamáquina comenzaron a impregnar incluso las instituciones más humanas derivadas de una economía muy primitiva.

Ambas clases de técnica tienen virtudes y defectos. Las técnicas democráticas ofrecían la seguridad que procede de las pequeñas operaciones realizadas bajo el control directo de quienes participaban en ellas, siguiendo pautas consuetudinarias y en un entorno familiar; pero se hallaban a merced de las condiciones locales, y podían sufrir profundamente por causas naturales, ignorancia o mala gestión, sin la posibilidad de obtener ayuda exterior. Las técnicas autoritarias, apropiadas para la organización cuantitativa, capaces de manejar innumerables gentes y de obtener recursos de otras regiones mediante el comercio o la conquista, eran más capaces de producir y distribuir los excedentes si contaban con líderes de suficiente inteligencia política para establecer una distribución justa. Pero la megamáquina eliminó sus propias ganancias en eficiencia, tanto en el taller como en el Estado, por culpa de la avaricia y la explotación sádica. Idealmente, cada modalidad tenía algo que ofrecer a la otra, pero nunca se estableció entre ellos una cooperación duradera.

Si bien la pequeña comunidad agrícola favoreció el desarrollo de las técnicas democráticas, el posterior uso de los metales —primero el cobre, después el bronce y finalmente el hierro—que coincidió con la implantación y difusión de la monarquía, ayudó a propiciar la forma autoritaria y a establecerla en otras industrias siglo tras siglo. La persistencia de las operaciones militares provocó por sí sola mejoras en las artes metalúrgicas, y fue en las minas, los hornos y las fundiciones, donde los procesos industriales suscitaron las duras coacciones y los heroicos esfuerzos que hasta entonces habían sido rasgos privativos del régimen militar.

En la caza y en la agricultura, el trabajo había sido una función sagrada, consistente en colaborar con las fuerzas de la naturaleza e invocar a los dioses de la fertilidad y de la abundancia orgánica para propiciar sus favores en pro de la comunidad hu-

mana. La exaltación piadosa y el asombro cósmico se mezclaban así con un agotador ejercicio muscular y los rituales más meticulosos. Para quienes fueron reclutados por la megamáquina, el trabajo dejó de ser una función sagrada cumplida voluntariamente, con muchas gratas recompensas tanto en el acto en sí como en su fruición: se convirtió en una maldición.

En el libro del Génesis se asocia a Dios con esta maldición, lanzada sobre Adán al desterrarle de la exuberancia tropical del jardín del Edén, pues ese exilio imponía la necesidad de excavar y revolver el duro suelo a fin de cosechar cereales. Sin duda, para los pastores nómadas que se movían libremente, como entonces era habitual entre los judíos, resultaba natural asociar tal maldición con las duras tareas agrícolas: para rebajar a Caín, el labrador, y ensalzar a Abel, el pastor. Pero esta interpretación oculta la realidad histórica. De hecho, fueron la minería, la mecanización, el militarismo y sus ocupaciones derivadas las que eliminaron el goce en el trabajo cotidiano y lo convirtieron en algo insoportable y embrutecedor.

Allí donde las herramientas y la fuerza muscular se usaban libremente, a discreción de los propios trabajadores, sus labores eran variadas, rítmicas y a menudo profundamente satisfactorias, del mismo modo que suele serlo cualquier ritual voluntario. El aumento de destreza en la tarea acarreaba una inmediata satisfacción subjetiva, y este sentido de dominio lo confirmaba y aumentaba el producto acabado. La principal recompensa de la jornada laboral del artesano no era el salario, sino el trabajo mismo, realizado en un entorno social. En esta economía arcaica, había un tiempo para empuñar las herramientas y otro para descansar, un tiempo para ayunar y otro para festejar, un tiempo para el esfuerzo disciplinado y otro para el juego irresponsable. Al identificarse con su trabajo e intentar hacerlo perfecto, el artesano remodelaba su propio carácter.

Todas las alabanzas dispensadas a la fabricación y el empleo de herramientas, que se ha aplicado erróneamente a la evolución de la primera humanidad, se justifican de los tiempos neolíticos en adelante, y hasta debería ser magnificado al evaluar los logros posteriores de la artesanía. El artesano y el objeto hecho reaccionaron entre sí. Hasta los tiempos modernos, exceptuando los esotéricos conocimientos de sacerdotes, filósofos y astrónomos, la mayor parte del pensamiento humano y de su imaginación pasaban por las manos.

Bajo las técnicas democráticas, la única tarea que requería atención vitalicia era la de convertirse en ser humano pleno, capaz de cumplir su función biológica y participar en la vida social de la comunidad, absorbiendo y transmitiendo las tradiciones humanas, llevando deliberadamente las ceremonias que realizaba, al alimento que plantaba, las imágenes que construía y los utensilios y pinturas que hacía, a un nivel más alto de perfección estética. Cada parte del trabajo era trabajo vital, y esta actitud arcaica estaba muy extendida. A pesar de los esfuerzos que el hombre occidental ha hecho, desde el siglo XVI, por corromper y destruir esta cultura básica, aún persiste en las comunidades campesinas así como en los islotes tribales que todavía existían a comienzos del presente siglo. Franz Boas señaló la alta estima de que gozaba la artesanía entre los pueblos supuestamente primitivos, y lo mismo subrayó Malinowski entre sus «cultivadores de coral» neolíticos.

La cultura maquinista, en su original forma servil, no compartía estas propensiones alentadoras de la vida: no se centraba en el trabajador y su vida, sino en el producto, el sistema de producción y los beneficios materiales o pecuniarios resultantes de todo ello. Ya los mantuviera en funcionamiento el látigo del capataz antiguo o la inexorable progresión de las modernas líneas de montaje, los procesos derivados de la megamáquina buscaban la

velocidad, la uniformidad, la estandarización y la cuantificación. El efecto que tales objetivos tenían sobre los trabajadores o sobre la vida que les quedaba al terminar la jornada de trabajo no tenía el menor interés para quienes estaban al mando de esas operaciones mecánicas. Las compulsiones producidas por este sistema fueron mas insidiosas que la esclavitud abierta y, al igual que esta, acabaron por degradar a los que mandaban lo mismo que a los trabajadores así controlados.

Desde luego, bajo la esclavitud doméstica, podían establecerse relaciones personales —y a veces se establecieron— entre un esclavo y su amo; lo cual podía resultar en la reconquista de su autonomía por parte del primero, ya que el esclavo favorito podía, al menos en Roma, adquirir propiedades, cobrar por los servicios exteriores que realizaba, y hasta comprar su libertad. Los esclavos empleados en la producción de obras de arte —empresa que en los tiempos antiguos abarcó una parte de la producción industrial mucho mayor que en los nuestros— obtenían una liberación interior y un deleite personal que les proporcionaba una vida que no se diferenciaba esencialmente de la de quienes se dedicaban libremente a las mismas tareas; por eso, en la Grecia del siglo V a. C. y en otros lugares, trabajaban los unos al lado de los otros. En cambio, donde predominaron las prácticas correspondientes a la megamáquina, todos los trabajos se convirtieron en una maldición, aun cuando el trabajador fuera legalmente libre; y en muchas operaciones industriales era una forma de castigo, aunque el trabajador no hubiese cometido delito alguno.

La extensión del uso de los metales no acabó con la maldición, aunque sí proporcionó herramientas mejores y más baratas, además de armas. La extracción, molienda y limpieza de los minerales, así como el ulterior trabajo de los metales, exigían prolongados esfuerzos físicos, en condiciones mucho más antihigiénicas y depresivas que aquellas bajo las que laboraban el gran-

jero o el artesano de los oficios más domésticos. En el pequeño taller el carpintero, el peletero, el alfarero, el hilandero y el tejedor, aunque a menudo indebidamente confinado y económicamente agobiado, tenía el beneficio de la compañía humana, siguiendo pautas más o menos familiares y muchas veces con la ayuda de los miembros de su familia.

Pero la minería subterránea fue desde el principio una ocupación sombría, peligrosa y agotadora, sobre todo cuando se hacía con las toscas herramientas y elementalísimos aparatos que prevalecieron hasta el siglo XVI de nuestra era, y en muchos lugares hasta bien entrado el XX. La coacción física, la enfermedad y las lesiones otorgaron a la minería en todo momento el aspecto de un campo de batalla: tanto el paisaje como el minero mostraban las cicatrices de tal operación, incluso cuando este último lograba sobrevivir. Desde los tiempos más remotos, como subraya Mircea Eliade, los sacrificios sangrientos acompañaron, como prácticas rituales, a la metalurgia. La maldición de la guerra y la maldición de la minería son casi intercambiables: unidas en la muerte.

Abundan las pruebas históricas de tal asociación. Aunque a veces se reclutara forzosamente a los campesinos para las operaciones mineras, así como para la guerra, este trabajo era tan repelente que durante la mayor parte de la historia para realizarlo solo se asignó a las minas a los esclavos o a los delincuentes; se trataba de una «reclusión con trabajos forzados», una sentencia de prisión, y no de una labor propia de hombres libres.

A medida que el culto del poder ensanchó sus dominios, la mayor demanda de metales producida por las guerras, principal consumidora de los mismos, amplió esta forma de esclavitud y sus consiguientes sacrificios rituales a áreas más extensas. Y si, como suponía V. Gordon Childe, los trabajadores metalúrgicos fueron los primeros especialistas sometidos a una dedicación plena, la división del trabajo propagó e intensificó la maldición pri-

migenia del trabajo, que amargaba y abreviaba la vida. A medida que «avanzó» la civilización, este sistema brutal de trabajo, basado en el modelo carcelario de las galeras y la mina, se transfirió a las tareas, más corrientes, de la vida cotidiana.

Si lo rastreamos hasta sus orígenes, la maldición del trabajo es la maldición de la megamáquina, que excede el período de conscripción y se prolonga durante toda la vida. Esa maldición dio origen al sueño compensatorio de una Edad de Oro, en parte recuerdo y en parte mito: el cuadro de una vida en la que no había luchas enconadas ni competencia, donde los animales salvajes parecían no ser dañinos y hasta el hombre era benévolo con sus prójimos. Tal sueño lo encontramos por primera vez en una tablilla acadia, y mucho más tarde fue transferido al futuro, como una vida más allá en el cielo, en la que cesaría todo trabajo y todo el mundo disfrutaría de una existencia llena de belleza sensorial, holgura material y ocio ilimitado: una reproducción en términos masivos de lo que realmente ocurría en los grandes palacios y templos, organizaciones para cuyo mantenimiento y ulterior refinamiento se inventó la megamáquina en un principio.

Con el aumento de la división del trabajo en muchos oficios urbanos, el campo de actividad del trabajador individual se redujo, y se volvió más remota la posibilidad de pasar de una ocupación a otra, como suele hacerse en la ronda estacional del trabajo de granja. En fecha muy temprana, la ciudad, en algún tiempo considerada como representación del Cielo, adoptó muchos de los rasgos de un campamento militar: se convirtió en lugar de reclusión, de servicio cotidiano y de castigo; allí, la suerte del trabajador consistía en estar encadenado, día tras día y año tras año, a una misma tarea, a un mismo taller y quizá a una misma operación manual, que no era sino parte de una serie de operaciones semejantes.

Cada oficio especializado, precisamente por su especialización, adquirió ahora sus típicas «deformaciones profesionales»:

la postura desequilibrada, los músculos híper desarrollados, su aspecto paliducho, sus ojos miopes, su corazón agrandado y sus pulmones obstruidos por el silicato, con las correspondientes enfermedades y deformidades anatómicas permanentes. Con demasiada frecuencia, tales achaques se convertían en crónicos y persistentes: una tasa de mortalidad ponía de manifiesto la existencia de una «tasa de vida» decididamente más baja.

Todavía en nuestro tiempo, la esperanza de vida de los jornaleros agrícolas ingleses, que a menudo duermen en habitaciones abarrotadas, comen alimentos de mala calidad y están constantemente expuestos al viento y la lluvia, sigue siendo superior a la de los obreros fabriles, aunque estos últimos estén mucho mejor remunerados, no solo en términos salariales, sino disponiendo además de muchas más instalaciones sanitarias, tanto en el trabajo como en el hogar.

En tales condiciones, la «maldición del trabajo» no era una frase vacía. En el resumen egipcio de los beneficios de los que gozaban los escribas por encima de todas las demás profesiones, se detallan las desventajas de la especialización en cada una de las ocupaciones: las penalidades cotidianas, la suciedad, el peligro y la fatiga nocturna. Los eruditos que consideran muy exagerado tal resumen y califican al documento de sátira, saben muy poco acerca de las reales condiciones de vida de las clases trabajadoras de cualquier época de la historia.

Todas las calamidades que retrata el escriba egipcio eran peores, por supuesto, en aquellos oficios que se ejercían en espacios cerrados, en cuartuchos mal iluminados y peor ventilados, en contraste con las tareas de los más pobres campesinos, que podían moverse libremente. He aquí por ejemplo, la suerte del tejedor: «Jamás respira aire puro; si acorta o no completa su tarea de tejido, se le castiga con cincuenta azotes; y además debe dar parte de su alimento al portero para que le deje ver la luz del día». Este

pasaje muestra claramente que la disciplina de la megamáquina ya se había extendido a los talleres urbanos, miles de años antes de que llegara a las fábricas del siglo XVIII.

Si las condiciones impuestas por la megamáquina eran opresivas, siguieron siendo muy lúgubres en muchos oficios ordinarios a lo largo de la historia, aunque el cuadro nunca fue uniformemente malo, y en ciertas épocas y culturas, como, por ejemplo, la Atenas del siglo V a. C., o la Florencia del siglo XII de nuestra era, por citar solo los ejemplos más obvios, fueron decididamente halagüeñas. ¿Acaso resulta extraño que de tan deprimentes circunstancias surgiera no solo el sentimiento de que el trabajo era una maldición en si, sino que además la forma de vida más deseable posible sería aquella en la que unos mecanismos mágicos o unos robots realizaran por cuenta propia todos los movimientos necesarios, sin participación humana de ningún tipo? En resumen, la idea del autómata mecánico que obedeciera todas las órdenes e hiciera todo el trabajo.

Este sueño persiguió a la civilización durante toda la historia y se repitió, con innumerables variantes mágicas, en centenares de cuentos de hadas y mitos populares mucho antes de que tomara forma en el moderno lema que preconiza: «Que la automatización suprima todo trabajo». A menudo este sueño fue acompañado por otro, que pretendía librar a la humanidad de la otra maldición que la megamáquina había impuesto a la gente sojuzgada: la maldición de la pobreza. El cuerno de la abundancia, la tierra bendita en la que una inagotable provisión de alimentos y de bienes apareciese con solo hacer un gesto de la mano: es decir, el Cielo infantil contemporáneo de una economía en expansión permanente, y su producto acabado, la «sociedad opulenta».

La maldición del trabajo fue una aflicción real para quienes cayeron bajo el dominio de las técnicas autoritarias. Pero la idea de abolir todo trabajo, de transferir la habilidad manual sin el acom-

pañamiento de la imaginación a una máquina cualquiera, solo podía ser el sueño de un esclavo, y delataba las esperanzas desesperadas pero faltas de imaginación de un esclavo, pues prescindía del hecho de que el trabajo que no se limita a los músculos, sino que abarca todas las funciones de la mente, no es una maldición, sino una bendición. Nadie que haya ejercido tal tipo de trabajo y disfrutado de sus recompensas albergaría semejante fantasía, pues equivaldría al suicidio.

2. ¿Llegaron a interrumpirse los inventos?

Las técnicas autoritarias —industriales y militares— que sirvieron de apoyo a la «civilización» se estancaron en términos puramente mecánicos, según la mayoría de los historiadores de la técnica, a comienzos de la Edad de Hierro, período que se inicia aproximadamente en el año 1.200 a. C. Existen pocas dudas acerca de la dirección de este progreso y los resultados de este dominio del saber antiguo. «La Edad de Hierro», dice Albio Tibulo, en el siglo I a. C, repitiendo el anterior lamento de Hesíodo, «no cantó al amor, sino al pillaje [...]. De él brotó la sangre y las matanzas, y la muerte se volvió más próxima.»

No cabe duda de que a la mayoría de los contemporáneos de Tibulo les habría parecido histérica esta descripción, pero hacia el siglo V de nuestra era ya nadie podía ignorar los macabros resultados; y las marcas dejadas por la Edad de Hierro han llegado hasta nosotros, aunque solo sea porque extendieron e intensificaron las capacidades de la megamáquina. Pero cuando los historiadores comparan el volumen total de los inventos durante este largo período con lo que sucedió en Europa Occidental a partir del siglo XVIII, suelen buscar alguna explicación para lo que les parece un curioso atraso tecnológico, lo que les lleva a preguntarse: «¿Qué

fue lo que detuvo las invenciones?». Al obrar así cierran una línea de investigación que yo me propongo reabrir preguntando: ¿acaso se detuvieron realmente las invenciones?

Pero permítaseme primero examinar el impacto del hierro en sí. Para la fabricación de herramientas de cavar y cortar, así como para las armas de guerra, el hierro aventajaba decisivamente a los otros metales; en la misma medida, alivió la carga del trabajo o, al menos, elevó el nivel de la producción eficiente a partir del mismo número de horas-hombre. En agricultura, la azada de hierro fue una inmensa mejora sobre la de piedra o la de hueso; y el pico de hierro y la pala le proporcionaron al granjero herramientas con las que podía enfrentarse a cualquier tipo de suelo. Asimismo, el hacha de hierro resultó tan eficiente, que debería considerarse la principal responsable —junto con las cabras— de la implacable destrucción de los bosques que cubrían casi toda la cuenca del Mediterráneo.

Fritz Heichelheim sugiere además que el uso del hierro debe haber obrado al principio como nivelador social, al mejorar la condición de las clases trabajadoras y extender los cultivos, gracias al arado de hierro, a terrenos más pesados, más ricos y más aluviales. Pero la creciente producción de hierro hizo también más barato equipar a los ejércitos, y tentó a los gobernantes a emprender conquistas más extensas. Nótese también que ese mismo erudito observa que «la población del área del Mediterráneo disminuyó entre los años 201 y 31 a. C., debido a las guerras romanas de conquista, las guerras civiles, las revoluciones sociales y la caza de esclavos».

En cuanto el uso del hierro se hizo común, la impresión general actual acerca de la tecnología desarrollada entre el año 100 a. C. y el siglo XVI de nuestra era es que había llegado a un punto muerto, y que, en vez de ir progresando y acelerándose las invenciones, se produjo una disminución de la actividad técnica. In-

cluso un historiador tan competente en la historia de las técnicas como R. J. Forbes emite ese juicio, y lo atribuye, como muchos otros, al predominio de la esclavitud, lo que, supuestamente, eliminaba el principal incentivo de la producción de máquinas ahorradoras de trabajo. Se trata, por muchos motivos, de una explicación bastante dudosa. ¿Acaso no fue una máquina ahorradora de trabajo, la desmotadora de algodón inventada por Eli Whitney, la que ayudó a aumentar la demanda de esclavos en los estados algodoneros de Norteamérica?

Por otra parte, también se atribuye a veces esa supuesta falta de invenciones e iniciativas técnicas al desprecio que las clases superiores sentían por el trabajo manual, ya que los antiguos sostenían el criterio según el cual las mentes preclaras solo debían ocuparse de los estudios teóricos, y mantenerse libres del estigma del trabajo manual y los usos vulgares. Incluso Arquímedes, ese príncipe de los técnicos, parece haber compartido ese criterio, pese a que la guerra evocó en él una serie de artificios con los que destruir la flota romana que atacaba Siracusa.

Pero el desprecio de los patricios por el trabajo, que se extendía también al comercio, estaba lejos de ser absoluto: la juventud aristocrática de Atenas se inclinó ante el viejo picapedrero Sócrates y de él aprendió acerca de la vida. Tampoco pudo ese desprecio impedir que surgiera una activa e importante clase de mercaderes. No había nada que impidiera a los trabajadores libres —trabajadores independientes, patronos o maestros de pequeños talleres— inventar herramientas y máquinas de haberles interesado. Los oficios que participaban en el comercio egeo de exportación, basados en la alfarería y los textiles en el seno de un sistema que estaba más cerca de la producción en masa que de trabajos personalizados para cada cliente individual, debieron subdividir y especializar sus operaciones. De haberse dado unos pasitos más,

tales actividades podrían haber sido transferidas a las máquinas, como sucedió en Europa entre los siglos XV y XIX.

Aunque las clases superiores bien podían contemplar con desdén los «bajos empleos mecánicos», como los llamaban, lo cierto es que la esclavitud y las condenas a trabajos forzados solo prevalecieron en la metalurgia y en las grandes obras públicas de ingeniería y construcción. Aun bajo los regímenes tiránicos, había un amplio margen para que tanto los ingenieros como los artesanos hicieran mejoras e invenciones en sus respectivas tareas; y en efecto, se hicieron.

Lo que ha extraviado el juicio en nuestra época es que los mayores logros técnicos del mundo antiguo se hicieron en el campo de la estática, no de la dinámica; en la ingeniería civil, no en la mecánica, y en las construcciones, no en las máquinas. Si los historiadores hallan cierta falta de invenciones en culturas anteriores, es porque insisten en considerar como principal criterio del progreso mecánico las clases especiales de máquinas movidas por energía o de autómatas —que son las que más interesan ahora al hombre occidental—, a la vez que desprecian otros inventos importantes, como la calefacción central o los depósitos automáticos de agua en los retretes, llegando incluso, en su ignorancia, ¡a atribuir esto último a nuestra «revolución industrial»!

Sin duda, tanto la esclavitud como el desprecio de las clases superiores tuvieron el insidioso efecto de socavar el respeto por el trabajador como persona, y hasta quizá hizo disminuir el interés de este por sus tareas. La cruel caricatura que hizo Shakespeare de *Snout* («Morros») y *Starveling* («Hambrón»), como si la deformidad corporal y la desnutrición fueran temas de diversión, no era sino el eco de mil epítetos análogos. Estas actitudes y las correspondientes barreras institucionales podrían haber desalentado el interés por las invenciones mecánicas, pero esa no es toda la historia.

La difundida creencia de que no se produjo ningún progreso técnico importante entre el perfeccionamiento de la megamáquina durante la Edad de Hierro y su resurrección en nuestra época también se debe, en parte, al hecho de que los observadores modernos tienden a subestimar la productividad del mundo antiguo. Debió de haber habido excedentes apreciables en muchos departamentos de la economía, además del agrícola, para permitir las costosas guerras y las destrucciones masivas de ciudades que constantemente tuvieron lugar; y no pocos de esos excedentes procedían de las invenciones mecánicas.

El principal centro de estas invenciones fue Grecia, precisamente el lugar donde se consideraba al trabajo servil indecoroso e impropio de ciudadanos libres. Pero no es accidental que surgieran aquí nuevos inventos mecánicos, ya que se trataba de una cultura cuyas ciudades, Atenas en particular, desafiaron y derrocaron la institución en fecha muy temprana. Ya en las epopeyas homéricas, los reyes eran poco más que jefes provinciales que vivían en casas solariegas muy semejantes a las que después habitaron los señores feudales de Europa, no seres sagrados que ejercían prerrogativas divinas; y la mitología griega, aunque quizá tuviera raíces mesopotámicas, nunca abrigó en serio la «cándida insensatez», por emplear la desdeñosa frase de Herodoto, asociada con el culto a la monarquía divina. Incluso en el apogeo de la vida urbana helenística, la vara de medir de la aldea democrática siguió en vigor; y, típicamente, fue un puñado de resueltos hombres libres, y no un ejército de masas, el que defendió los puertos de montaña o tripuló las eficientes galeras de guerra de Grecia.

El hecho es que la mayoría de los componentes de las posteriores máquinas, algunas muy complejas, o fueron inventados por los griegos entre los siglos VII y I a. C., o se manufacturaron con ayuda de máquinas y partes mecánicas que los griegos fueron

los primeros en inventar. Así lo testimonian dos inventos importantísimos: el torno y el tornillo.

La invención del tornillo por los griegos, posiblemente en el siglo VII a. C., hizo factible toda una serie de otros inventos. Arquímedes aplicó el principio del tornillo a la tarea de elevar el agua, lo que abrió nuevos territorios a la agricultura en todo el norte de África y en Medio Oriente. Las posteriores máquinas de irrigación, que en tiempos se denominaban «orientales», fueron inventadas, como nos recuerda Heichelheim, durante el siglo III a. C., como consecuencia del progreso griego en matemáticas. Algo más tarde de Arquímedes, Ctesibios inventó la bomba aspirante e impelente, que se popularizó enseguida, mientras que Arquitas, el supuesto inventor del torno, aplicó la geometría a la mecánica, como otros geómetras lo habían hecho a la arquitectura. No fueron ni los primeros ni los últimos ejemplos de interacción entre las ciencias exactas y las máquinas.

La invención del torno fue un progreso de importancia comparable, ya que los cilindros y las ruedas bien taladrados y torneados son el núcleo de toda máquina rotativa. Aunque no se conoce con certeza la fecha ni el lugar de esta invención —algunos historiadores creen que fue en la Mesopotamia antigua—, parece probable que los husos que giraban a máquina precedieran al tornillo. En cualquier caso, sin el torno, difícilmente se hubiera podido pasar de la máquina humana a la no humana.

Si bien el perfeccionamiento del torno fue un proceso lento, desde el principio fue una máquina de ahorrar trabajo tan grandiosa como los vehículos con ruedas o los barcos de vela, e igualmente importante, debido a sus muchas aplicaciones. La aplicación más directa de los productos del torno fue en aparatos para levantar pesos —poleas, grúas y cabrestantes—, tan empleados para cargar mercancías e izar velas, etc.; pero en la tragedia clásica griega también desempeñó su función: el dios que intervenía en

los asuntos humanos en un momento decisivo se llamaba *Deus ex machina* porque descendía desde lo alto por medio de una máquina. Acaso el hecho de que los oyentes griegos no encontrasen nada incongruente en tal artificio, ¿no sugiere una aceptación general de las máquinas como agentes sobrenaturales?

A pesar de que el torno y el tornillo fueron inventos muy destacados, hubo muchos otros no menos notables y útiles. El estampado de metales para fabricar monedas, que revolucionó las transacciones comerciales —pese a que hubo que esperar muchos siglos más para que se llegara al estampado de los tipos de imprenta— lo inventaron los griegos en el siglo VII antes de Cristo. La inmensa destreza mostrada por los griegos en la fundición de estatuas de bronce por el método de «cera perdida», basta para destruir la errónea calumnia de la presunta indiferencia o incompetencia técnica de los griegos. Quien recuerde las dificultades narradas por Cellini para fundir su Perseo, figura relativamente pequeña, comprenderá cuán asombroso debió ser el dominio técnico de los griegos para poder fundir sus enormes estatuas de bronce.

Así también, a la hora de admirar la forma final de los templos griegos, los críticos de la arquitectura suelen olvidar o desconocer la perspicacia ingenieril necesaria para transportar los enormes bloques de piedra con que se construyó el Partenón cuesta arriba, hasta llegar a la Acrópolis. Igualmente notables fueron las tareas de talla y colocación de los monumentales cimientos de piedra sobre los que se construyó el templo de Apolo en Delfos; tales piedras, de superficie lisa, pero completamente irregulares, sin argamasa ni cemento alguno, resistían muy bien las sacudidas de los terremotos; cualquiera que haya examinado su perfecto ajuste, sentirá el debido respeto por la ingeniería griega.

Hay que reconocer que muchas de estas brillantes innovaciones técnicas no siempre tuvieron aplicación inmediata, al igual que la eolípila de Herón de Alejandría; y no olvidemos que simi-

lares inventos e igualmente originales, que ayudan a explicar sus deslumbrantes realizaciones en escultura, arquitectura y otras artes e industrias menores, se hicieron paralelamente en Persia, India y China. Pero es dudoso que la serie de mejoras mecánicas introducidas en Europa Occidental después del siglo XI de nuestra era hubieran podido desarrollarse, o concebirse siquiera, sin esta larga colección de estudios preliminares.

He dejado para el final la más revolucionaria de tales invenciones mecánicas: el molino de agua, que también parece ser de origen griego, aunque desde tiempo inmemorial se usaban en la India pequeñas ruedas hidráulicas para producir en masa las oraciones budistas, y de allí pudieron llegar a Europa por mediación de las tropas de Alejandro Magno. Pero una vez más, difícilmente puede considerarse una casualidad el hecho de que el molino de agua, como invento práctico y no como juguete mágico, proceda de Grecia, cuya cultura había retenido tenazmente las técnicas democráticas de la aldea arcaica y nunca se sometió abúlicamente a la ideología totalitaria de la monarquía, tal como intentaron resucitarla Alejandro Magno y otros helenísticos reyes «salvadores».

Como confirmación añadida, cabe señalar que los atenienses nunca aceptaron la otra componente indispensable de la megamáquina, una burocracia permanente, sino que conservaron como una de sus señas de orgullo ciudadano el ejercicio de funciones administrativas que de otro modo hubieran exigido delegar en funcionarios especializados, y en lugar de hacer de la administración una función vitalicia, la ejercieron de forma rotativa. Así pues, el primer motor mecánico en su forma pura, sin emplear ni siquiera fuerza animal, fue una invención griega: la primera tentativa triunfante de desplazar a la máquina humana colectiva como fuente de energía para el trabajo productivo.

Basándonos en las pruebas actuales, parece probable que el primer tipo de molino movido por agua fuese pequeño y horizon-

tal, ahora llamado «escandinavo», válido solo para usos locales y domésticos, aunque tanto más apropiados para arroyos o ríos pequeños. Puede muy bien haber sido una de las contribuciones de las aldeas montañosas de Grecia, pues la primera referencia literaria que se tiene de él es un poema de Antípater de Tesalónica, que dice así: «Dejad de moler, mujeres que tanto os afanáis en las tareas de la molienda; dormid hasta tarde aunque el canto de los gallos anuncie el amanecer, pues Deméter ha ordenado a las ninfas que realicen el trabajo que antes hacían vuestras manos, y ellas, saltando sobre las paletas de la rueda, harán girar al eje, que a su vez, hará rotar las pesadas piedras de molino cóncavas de Nisiros. Así gustamos de nuevo los placeres de la vida primitiva, volviendo a regalarnos, sin esfuerzo, con los sabrosos productos de Deméter».

Esta nítida referencia al molino de agua, aunque haya sido repudiada sin explicación por cierto historiador de la técnica, indicaría que el invento era en realidad mucho más antiguo, ya que se supone que la rueda de canjilones, la menos eficiente, fue también la más primitiva. La estimación más prudente sería de uno o dos siglos antes de que tal invento llamase la atención de un poeta, aunque fuera local, y despertara en él tan líricos elogios de lo que ya debía considerarse como un éxito palpable. Es probable que el tipo más simple y más pequeño de molino, que siguió utilizándose en las islas Hébridas hasta el siglo XIX, se inventase mucho antes.

Lo fundamental es darse cuenta de que con este invento, se terminaría, al menos en principio, la inevitable y pesada tarea de moler los granos en casa para hacer la harina, si bien continuaron en uso los morteros. Si el molino de agua no se extendió rápidamente por todo el Mediterráneo, eso se debió más bien a dificultades geográficas que a la inercia humana, pues en la propia Grecia los arroyos que bajan de las montañas se secan en verano casi por

completo, y el resto del año, para utilizarlos, hay que construirles la correspondiente represa y canal conductor.

Aunque las capacidades de los molinos de agua eran necesariamente limitadas, su difusión y empleo a gran escala, allí donde era posible, está bien documentada. El descubrimiento de dieciséis molinos, emplazados en ocho niveles simétricos, en Barbegal, cerca de Arlés, entre los años 308 y 316 d. C., prueba, como ha señalado Bertrand Gille, que durante los reinados de Diocleciano y Constantino, la escasez de esclavos obligó a introducir maquinaria a gran escala, lo que desplazó tanto el trabajo servil como el sistema doméstico libre por otro basado en los primeros motores mecánicos. Quizá sea esta la primera manifestación histórica de una producción en masa totalmente mecanizada, aunque muy poco tiempo después otro poeta, Ausonio de Burdeos, documenta el uso de molinos de agua para serrar piedras calizas en el valle del Mosela. No hay motivo para suponer que cuando el molino de agua reaparece a gran escala, en el siglo XI, se tratase de una reinvención.

Aunque acabo de subrayar tres inventos griegos fundamentales, precisamente porque habían sido infravalorados, debo agregar varios otros derivados de ellos, como el taladro, la polea, el cabrestante y la prensa de tornillo, que indican que la opinión tan generalizada de que todo ese período fue de gran atraso tecnológico por culpa de la esclavitud, no hace sino reflejar un prejuicio académico estereotipado, que lamentablemente se generalizó antes de que salieran a la luz pruebas de lo contrario.

Y lo que vale para los griegos, vale también para toda una serie de descubrimientos realizados en otros países y en siglos posteriores, aunque muchos de ellos se hayan perdido, no cabe duda de que algunos de ellos para siempre, por no haber sido documentados históricamente ni conservados como reliquias. En el museo industrial de Doylestown, Pensilvania, hay toda una gama de ingeniosos artefactos —la mayor parte de ellos de madera—

inventados por los primeros pobladores europeos de estas tierras, para simplificar las tareas domésticas y facilitar las labores de granja. Pero, como ocurrió con la máquina de cortar nabos para forraje, la mayor parte de estos artilugios desaparecieron al cambiar los métodos de cultivo y de engorde, y de no ser por museos como el citado habrían sido olvidados por completo.

Así como nuestra época, encaprichada por el maquinismo, ha sido incapaz de valorar el cultivo de hortalizas y frutas a la par que los inventos mecánicos, así también ha sido mezquina a la hora de otorgar su reconocimiento a la elaboración de alimentos, ya fuera mediante la salazón, el ahumado, la cocción, la destilación, etc., como otro ámbito de invención. Los alegres documentos que se han encontrado en Mesopotamia y en Egipto celebrando las mejoras introducidas en el sabor de la cerveza, llaman la atención sobre esfuerzos similares en otros sectores. Aunque no se sabe la fecha de la primera extracción de aceite de oliva o de la fabricación del primer embutido, ambos alimentos figuran en la literatura clásica de los griegos. El embutido es en sí mismo un recurso tan admirable para conservar la carne de forma conveniente, que ha llegado hasta nuestros días sin mejora posterior alguna, salvo el harto dudoso de ponerles envolturas de polietileno. Ninguna de esas mejoras concretas debería ser menospreciada porque haya que evaluarlas mediante otros criterios que el ingenio mecánico y la productividad.

Lo mismo sucede con nuestra preocupación por los usos industriales a gran escala, que nos ha hecho olvidar las innovaciones tecnológicas logradas en otros sectores. La gran variedad y la detallada especialización de los instrumentos quirúrgicos utilizados en Roma nos recuerda que la inventiva no se detuvo aquí; y Herodoto nos relata la serie de histerectomías practicadas a las concubinas del rey de Lidia, lo que parece indicar, con casi toda certeza, que se había descubierto una forma de anestesia efectiva, secreto

profesional compartido con los sacerdotes de Delfos, que eliminaban cataratas de los ojos de sus pacientes tras dormirlos. Lamentablemente, tal secreto se guardó tan bien en ambos casos que no parece haber sido transmitido a las generaciones posteriores.

3. El registro amplio

Antes de redondear el cuadro que he intentado trazar de los primeros logros técnicos que nuestra época ha heredado sin agradecer, y aun sin reconocerlos siquiera, permítaseme señalar que la causa fundamental de ese estancamiento industrial y social, a la que hasta ahora han restado importancia los historiadores de la técnica, fue algo mucho más serio que la esclavitud, a saber, las repetidas, y crónicas devastaciones producidas por la guerra.

Tan colosal negación socavó todos aquellos progresos positivos, pues al incendiar las aldeas y arrasar las ciudades, se destruía repetidamente algo más que edificios y talleres: se aniquilaban una y otra vez las tradiciones artesanales, los secretos de los oficios, los nuevos inventos y la sensación de confianza en el futuro, que hace que los hombres estén dispuestos a sacrificar muchos valiosos días de su vida en aras de un porvenir mejor. En medio de tan continuos asaltos, solo una parte de la tradición técnica podía sobrevivir y ser transmitida, aun en el caso de que los trabajadores fueran esclavizados en lugar de exterminados, pues la esclavitud acarreaba enseguida la pérdida de toda iniciativa y con toda probabilidad una considerable proporción de sabotaje vengativo, «la retención consciente de la eficacia».

Como la mayoría de los conocimientos artesanos se guardaban en la cabeza, y solo se hacían efectivos cuando se tenían a mano los materiales adecuados, y como los procedimientos solo se transmitían mediante la imitación y la instrucción verbal, las

pérdidas ocasionadas por la guerra debieron ser grandes, por no decir ingentes. Omitir la guerra como causa general de estancamiento tecnológico y concentrar la atención en sus subproductos —la esclavitud y el desprecio de las clases dominantes por las artes utilitarias— equivale a considerar como primarios, factores que en realidad fueron secundarios.

Quizá el sector donde menos se ha reconocido la gran cantidad de logros sustanciales producidos fue el de las artes domésticas: en la lenta pero constante mejora que se consiguió en los utensilios y adminículos que aumentan la comodidad y facilitan la vida hogareña y familiar. Me refiero a una amplia gama de inventos que van desde los tejidos y la cubertería hasta las sillas y las camas. Si la forma de algunos de estos objetos —en la alfarería, por ejemplo— se ha mantenido estable, es porque no era posible ninguna mejora sustancial. La fantasía boba o degradada que pretende atraer la atención de nuestros contemporáneos en materia de mobiliario, vajillas y cubertería mediante novedades espantosas aporta amplias pruebas, en sentido contrario, del éxito de aquellos modelos clásicos.

Si nos fijamos en el amueblamiento de las casas y el equipamiento de las cocinas, descubriremos que el horizonte de invenciones se amplió extraordinariamente desde muy antiguo. La cola de milano, por ejemplo, fue una vieja invención de los egipcios, que impedía que los cajones deslizantes —otro invento útil— se desarmaran por el uso cotidiano. El sillón de mimbre, muy similar a los que siguen usándose en China modernamente, también fue una invención egipcia. Asimismo, los etruscos, antes de que los romanos los conquistaran, usaban sillas y camas de bronce, miles de años antes de que las camas de hierro fueran presuntuosamente anunciadas como la última palabra del progreso mecánico de la era victoriana.

Muchos ingeniosos inventos relacionados con el cuidado de los niños, la higiene personal o la eficacia agrícola datan asimismo del período, en apariencia parco en inventiva, que siguió a la domesticación del caballo y la transformación del hierro en principal metal industrial. Incluso una lista parcial de invenciones u adaptaciones populares incluiría los catres plegables, los orinales infantiles (invento griego), la bañera, la ducha, las cañerías para aguas corrientes y para aire caliente, los retretes con su especial depósito de agua, el alcantarillado, el mayal, la máquina segadora, el rodillo, la batidora de maraca, la bomba, las herraduras, los estribos, el capazo, la carretilla y el papel. Nótese que muy pocos de estos inventos pueden llamarse máquinas, y que muchos de ellos, como cabría esperar de su origen doméstico o agrícola, pueden denominarse utensilios, casi todos ellos derivados de la alfarería primordialmente neolítica sobre la que me extendí más arriba.

En cuanto a la ciudad —complejísima invención social en sí misma, con muchas partes diferenciadas— fue el escenario de innumerables otros inventos, a la vez funcionales y, cosa no menos importante, significativos. Los baños públicos, el gimnasio, el teatro, el parque; todos fueron auténticas invenciones, no menos útiles por hallarse al margen del ámbito mecánico. Nuestro moderno afán de dinamismo, productividad industrial y transporte veloz nos ha llevado a pasar por alto el hecho de que una vida sin recipientes estables saltaría hecha pedazos, como, en efecto, está ocurriendo rápidamente con nuestra existencia actual. En todo el mundo, la ciudad ha sido sacrificada sin ningún miramiento al automóvil privado, aunque este tipo de transporte individual es el sustituto más ineficaz de la compleja red de transportes necesaria para servir —y salvar— a la ciudad.

Enseguida pasaré revista a ese largo interregno de presunto estancamiento, contemplándolo desde un ángulo muy distinto al de la eficacia productiva. Hasta ahora solo me he dedicado a mos-

trar que la productividad efectiva tanto de los inventos como de las correspondientes aplicaciones ha sido subestimada por culpa de la obcecación occidental con las herramientas y las máquinas. Una vez ofrecida esta explicación, seguimos encontrándonos con ciertos ámbitos en los que la ausencia de progreso técnico desafía cualquier explicación fundada en bases racionales plausibles: caso, por ejemplo, del vidrio. Los primeros canutillos de vidrio datan aproximadamente del año 4.000 a. C.; y la cultura que inventó el horno alfarero y el de fundir metales, pudo fácilmente haber impulsado la fabricación de vidrio, pues su principal materia prima, la arena, es mucho más fácil de procurar que los minerales metalíferos. Pero aparte de esos canutillos, los primeros objetos de vidrio conocidos datan del 2.500 a. C. aproximadamente, y las primeras vasijas de vidrio están fechadas solo unos mil años después.

Disponemos de pruebas de que a fines del siglo I a. C. ya se soplaba el vidrio, y menos de un siglo después, Séneca cita como reciente «el uso de ventanas de vidrio, que dejan pasar todo el resplandor del día a través de sus láminas trasparentes». Pero aunque no había obstáculos técnicos serios para fabricar ventanas de vidrio —pese a que existía una evidente necesidad de iluminar mejor las habitaciones, *scriptoriums* y talleres—, siguieron siendo escasas y raras incluso en Roma, y continuaron siéndolo en las viviendas europeas hasta el siglo XVI, y aun después.

Esta tardanza en difundir un artículo tan útil resulta aun más rara tras haberse descubierto recientemente (1965) una gran plancha de vidrio que pesa unas ocho toneladas en una cueva cercana a Haifa, fechada entre el año 400 y el 700 de nuestra era. ¿Se trataría de una hazaña tecnológica aislada, como la columna de hierro químicamente puro hallada en la India, o sería un proyecto cabal anulado y sumido en la oscuridad por otro estallido de violencia armada? De todos modos, el empleo del vidrio para una amplísima variedad de fines, desde los vasos y los alambiques

químicos hasta los anteojos y los espejos, data solo del siglo XIII, siglo este que todavía suele considerarse erróneamente como un período de vanas disputas teológicas y estancamiento técnico, a pesar de la amplia documentación aportada por Lynn Thorndike en sentido contrario.

Sin duda hubo estancamientos inexplicables en más de un dominio donde era fácilmente concebible que hubieran continuado produciéndose mejoras técnicas sin alterar por ello la organización social existente ni las tradiciones artesanales; pero algo de ese estancamiento puede explicarse mediante la misma teoría que he aplicado al retraso en la fabricación de herramientas antes de la cultura paleolítica tardía: los hombres concentraron mayor atención en otros dominios, como la magia, los rituales religiosos, la literatura y las artes plásticas y gráficas. Una vez establecidos los oficios fundamentales y el uso de las máquinas simples, los progresos tecnológicos se realizaron sobre todo a través del aumento en la destreza, la más cuidadosa elaboración de las formas y el refinamiento de los detalles. Sacrificar la invención estética o la corrección funcional para duplicar la producción, o incluso para acelerar el proceso productivo, era una noción ajena a todo el esquema de la civilización pre mecanizada, fuese democrática o autoritaria.

Y no es que se olvidara totalmente la cantidad, pues esta llegó con el capitalismo y el comercio a gran distancia. Incluso en los objetos simbólicos podían desempeñar un papel los precios bajos y la cantidad. Al reducir el tamaño de un artículo fabricado, como ocurrió con las figurillas de Tanagra, se hizo posible colocar un número mayor de dichos productos en el mercado a precios más bajos. En general, la preocupación por la calidad actuó durante mucho tiempo como freno a la producción; pero si bien contribuyó a disminuir el rendimiento y a restringir el círculo de posibles consumidores, también equilibraba las cuentas ralentizando el

ritmo de la obsolescencia y eliminando una gran fuente de derroche. Cuando estas contradicciones entre la técnica autoritaria y la democrática se sopesan, nos ayudan a obtener un cuadro más exacto del desarrollo técnico que si nos basáramos en una burda comparación entre la tecnología antigua y la de la época actual.

4. La primacía del arte

Ahora bien, todo el cuadro del «estancamiento» cambia en cuanto dejamos de juzgar a las primeras tecnologías por el rasero provinciano de nuestra propia cultura, centrada en el culto de las fuentes de energía, adoradora de las máquinas, respetuosa de lo uniforme, de lo producido y consumido en masa, desdeñosa de la individualidad, la variedad y la elección, salvo en lo que respecta a la conformidad estricta a las demandas de la megamáquina.

Según los criterios actualmente imperantes, todas las culturas que precedieron a la nuestra estuvieron desprovistas de inventiva. Pero en cuanto nos damos cuenta de que bajo la producción artesanal, incluso aquella sometida a la megamáquina, el gran dominio de la inventiva era el de las artes, la posición de las dos tecnologías se invierte. En términos estéticos y simbólicos, es nuestra cultura actual la que se ha vuelto dolorosamente carente de inventiva, desde que la artesanía y las artes populares inseparables de ella perdieron el impulso vital durante el siglo XIX. Los productos acabados de la pintura y la escultura, al menos los más explotables comercialmente, se degradan ahora deliberadamente a un nivel que está muy por debajo de las primeras tallas paleolíticas.

Mientras que los inventos utilitarios hicieron progresos lentos e intermitentes hasta llegar al siglo XIX, los inventos estéticos, marcados por la proliferación de estilos, modelos y formas constructivas, han caracterizado y distinguido a todas las culturas, in-

cluso las más humildes. Como ocurrió con los primeros pasos del hombre para desprenderse de sus mudos antepasados animales, ha sido en las artes de la expresión y de la comunicación donde, hasta ahora, se han volcado las energías humanas más intensas. Aquí, y no en la fabricación ni en la ingeniería, es donde se encontraba el principal dominio de la inventiva.

Efectuar incluso una enumeración somera de los inventos estéticos producidos entre el año 3.000 a. C. y el 1.800 de nuestra era sería una tarea más formidable que escribir la historia completa de la técnica, pues semejante cuadro panorámico sería ni más ni menos que una enciclopedia masiva de todas las artes y oficios, tanto populares como palaciegas, no solo como formas destacadas en el espacio, sino también como lenguajes del espíritu humano, comparables en riqueza y sutilezas a la misma lengua hablada.

La invención estética desempeñó un papel tan grande como las necesidades prácticas en el empeño del hombre por edificar un mundo significativo; y debido a sus exigencias, se convirtió también en un estimulo fundamental para la técnica. Las mayores conquistas técnicas de la civilización antigua, una vez superados los procesos de domesticación neolíticos, se realizaron en los dominios de la construcción y de las artes domésticas. Desde el primer zigurat de Sumer en adelante, la arquitectura fue el escenario de una imponente sucesión de grandes inventos, pues cada edificio, por sus originales combinaciones de volumen, masa, color, textura y motivos ornamentales, era una nueva invención, que expresaba y modulaba una idea acerca de las relaciones humanas y cósmicas. La pirámide, el obelisco, la torre, el arco, la cúpula, el campanario, la bóveda de aristas, los contrafuertes despegados y las vidrieras son otros tantos ejemplos de audacia técnica sin trabas, que surgieron no para satisfacer necesidades físicas o deseos de riqueza material, sino en el curso de la persecución, mucho más fundamental, de la significación.

Aunque la arquitectura, por su empleo de tantas artes y su propia complejidad orgánica, puede muy bien servir como la muestra central de la inventiva estética de entonces, un interminable flujo análogo de diseños caracterizó a las demás artes y llegó hasta las comunes vasijas del alfarero y los productos textiles. Ningún artículo, ni siquiera los de uso más vulgar y cotidiano, se consideraba completo y listo a menos que llevase impreso la estampa inconfundible del espíritu humano, ya fuese por su forma, por el modelado o la pintura. Esta masa de inventos estéticos sale bien parada de la comparación con la masa total de inventos mecánicos producidos durante nuestros últimos siglos. Pero lejos de suprimir las técnicas —como nuestra economía actual suprime el arte—, ambos modos de invención interactuaban.

Por tanto, la actual separación de las artes y las técnicas es un error moderno. Hasta que la máquina monopolizó nuestra atención, hubo un intercambio continuo entre el orden cuantitativo y la eficiencia operativa, por un lado, y los valores y finalidades cualitativas que reflejan la personalidad humana, por el otro. Negarle el título de invento a la expresión creativa de las formas subjetivas es negar la unidad del organismo y el sello de la personalidad humana.

La fabricación de instrumentos musicales, empezando por las flautas de Pan, el tambor y el arpa, abarca al menos tan amplio lapso de tiempo como el arte de tejer. Quizá no sea accidental el hecho de que una de las primeras observaciones realizadas en física matemática fuera el descubrimiento, realizado por Pitágoras, de la relación que hay entre la longitud de una cuerda vibrante y el correspondiente acompañamiento de una nota musical. De manera que lejos de mirar hacia atrás, las artes subjetivas no solo produjeron renovados modos y estilos propios, sino que estimularon a su vez la invención mecánica. Así, Herón de Alejandría diseñó un molino de viento para que tocase un órgano musical, y

después se produjo vapor para inflar los fuelles de otro, todo ello mucho antes de que ninguna de esas dos fuentes de energía se emplease para bombear y ventilar una mina.

La relación recíproca entre el arte y la técnica se mantuvo, para ventaja mutua de una y otra, a través de todas las épocas, en la producción artesanal a pequeña escala. El violín, cuyo perfeccionamiento fue una espléndida contribución no solo a la música barroca, sino también a todas las composiciones orquestales posteriores, fue por sí solo un invento extraordinario, pues ese instrumento de aspecto engañosamente sencillo, tal y como se fabricaba en Cremona, consta al menos de setenta partes o piezas, cada una de ellas de una madera especialmente elegida, curada, elaborada y ajustada para desempeñar su función. Asimismo, las composiciones musicales son invenciones en pie de igualdad con los instrumentos que las interpretaron.

Hasta el repaso más sucinto de la historia del arte pone de manifiesto una fertilidad inventiva en diseño no superada por ningún equivalente utilitario en materia de ingeniería hasta el siglo XIX; y la elaboración de nuevas formas estéticas impuso ulteriores demandas al ingenio técnico, como sucedió con la serie de los inventos textiles, comenzando históricamente con los tejedores de Damasco, siguiendo por los tapiceros de la Edad Media y llegando a una cima notabilísima en los elaborados modelos ornamentales que inspiraron los telares de Jacquard. Por cierto, este último remacha la tesis en la que vengo insistiendo, pues las complejas cartulinas perforadas del telar de Jacquard sirvieron de modelo para la posterior invención de nuestras máquinas de calcular y clasificar.

En resumen, hasta en esas épocas que, vistas retrospectivamente podrían parecemos estancadas, siguió progresándose en las artes decorativas, simbólicas y expresivas. Aquí se hicieron, mucho antes de la máquina de vapor y del telar automático, los

primeros grandes avances en la producción cuantitativa; y no nos referirnos meramente a la imprenta, sino también a las artes del grabado, de los aguafuertes y de la litografía, procedimientos con los que se hicieron pinturas en cantidad, a menudo con originales de los más grandes artistas, que así resultaron asequibles, por sus precios razonables, para muchos hogares particulares.

Así pues, no solo la invención estética, sino también los inventos mecánicos destinados a obtener o perfeccionar los resultados puramente estéticos o simbólicos, caracterizaron a una gran parte de la producción pre automatizada, contribución que ha sido subestimada, incluso en sus implicaciones técnicas por aquellos que pretenden reducir la técnica a la conquista del tiempo, el espacio y la energía. Esa tradición artesana, transmitida principalmente de forma verbal y mediante el ejemplo personal, no era fácil de olvidar o de destruir, dado que su difusión es mundial. Si China hubiese olvidado alguna vez cómo fabricar alfarería vidriada, Japón o Italia podrían haberle proporcionado los conocimientos necesarios. Si todos los talleres de una ciudad hubieran ardido a la vez, los artesanos individuales, suponiendo que hubieran escapado con sus herramientas, podrían haberlos remplazado en caso necesario. La guerra podría retrasar ulteriores mejoras, pero la tecnología neolítica, por su distribución mundial, no podía ser completamente destruida mientras la propia megatécnica no se volviera igualmente universal.

Para destruir una tradición técnica tan ampliamente difundida, hay que aniquilar por completo la cultura subyacente y la personalidad individual. Eventualmente, a este resultado es a lo que se llegó a partir del siglo XVI, mediante «la invención de la invención», que otorgó a las máquinas la primacía que en otro tiempo perteneció al artista-artesano, y que redujo la personalidad a las piezas numeradas que pudieran transferirse a la máquina.

De forma irónica pero trágica, esto ocurrió justo en el preciso momento en que las técnicas democráticas, centradas en el pequeño taller, tenían por fin a su alcance suficiente energía mecánica para competir con los logros de la megamáquina. Con la introducción de artilugios mecánicos a pequeña escala, que podían haber aumentado la producción cuantitativa sin destruir la sensibilidad estética ni socavar la creatividad personal, el florecimiento de las artes que se dio en Europa a partir del siglo XIII en adelante podría haber continuado indefinidamente. Se estaba gestando una genuina politécnica, capaz de conciliar el orden y eficiencia de la megamáquina con la iniciativa creadora y la individualidad del artista. Sin embargo, pocos siglos después todo el sistema quedó socavado por la nueva economía de mercado impersonal y la resurrección bajo una nueva forma de la megamáquina totalitaria.

Había muchos procesos artesanales que muy bien podrían haberse abreviado, simplificado o perfeccionado mediante las máquinas, como la rueda de alfarero perfeccionó la alfarería. Quien haya tenido alguna vez, como yo, el placer de ver en las colinas de Chiltern, Inglaterra, a un tornero —de esos que aún trabajaban a la antigua— partir en trozos iguales con un hacha un tronco seco y fabricar la pata de una silla de forma rápida y precisa con su torno, sabrá que no había ninguna incompatibilidad fatal entre la artesanía y las máquinas en sí mismas; todo lo contrario, bajo el control personal, la máquina o la máquina-herramienta fue una verdadera bendición para el trabajador libre.

Durante el pasado siglo hubo dos pensadores que se dieron cuenta enseguida de las ventajas de una técnica avanzada —que utilizase máquinas pequeñas movidas por fuentes de energía eléctrica baratas y eficientes— para restaurar la íntima escala humana y, con ella, la cooperación comunal cara a cara sin sacrificar los beneficios de la comunicación rápida y del transporte: Piotr

Kropotkin y Patrick Geddes. En *Campos, fábricas y talleres*, Kropotkin bosquejó esta nueva economía potencial. Curiosamente, Norbert Wiener, cuya propia obra científica promovió la automatización, volvió a descubrir tales posibilidades dos generaciones después, sin tener conocimiento de los análisis previos realizados por Kropotkin, por Geddes y por mí. Pero las fuerzas dominantes del siglo XIX, incluido el comunismo autoritario de Karl Marx, tomaron partido por las grandes organizaciones, la dirección centralizada y la producción en masa, sin pensar para nada en el trabajador salvo como unidad de la megamáquina. De manera que solo en el hogar estadounidense de nuestros días, con su despliegue de aparatos automáticos para calentar y enfriar, sus lavadoras, trituradoras, batidoras, pulidoras, licuadoras, aspiradoras, se han explorado parcialmente tales posibilidades.

Hasta ahora la libertad del artesano no podía sobrevivir a un sistema económico autoritario, basado en la organización de una compleja maquinaria que ningún trabajador podía adquirir ni controlar por sí solo, y que prometía «seguridad» y «abundancia» por el módico precio de la sumisión incondicional. El filósofo A. N. Whitehead comprendió la importancia de este período culminante de la artesanía occidental mejor que la mayoría de historiadores, por lo que vale la pena citarle: «En lo concerniente a su libertad individual, existía una libertad difusa mucho mayor en la ciudad de Londres del año 1633 [...] que la que existe hoy en cualquier ciudad industrial del mundo. Es imposible comprender la historia social de nuestros antepasados salvo que recordamos la libertad que entonces existía en las ciudades de Inglaterra, de Flandes, del valle del Rin y del norte de Italia. Bajo nuestro actual sistema industrial esta clase de libertad se está perdiendo, y esa pérdida comporta la desaparición de valores humanos infinitamente preciosos para la vida. El desarrollo divergente de los temperamentos individuales ya no puede hallar las diversas satisfacciones que necesita en acti-

vidades serias, pues solo encuentra rígidas condiciones de empleo y triviales diversiones como forma de ocio».

Aparte de la elección que hizo Whitehead del siglo XVII como etapa culminante, que quizá fuera cierta para Inglaterra, pero que resulta demasiado tardía para el resto de Europa, su caracterización nos lleva a la gran línea divisoria trazada en la historia de Occidente, el momento en que la técnica democrática se vio tan abrumada por la autoridad, el poder y el enorme éxito de la megatécnica, medidos, por supuesto, de acuerdo con su propia estrechez de criterios. Pero antes de afrontar esta historia e intentar explicar sus resultados, hemos de lidiar con una fuerza de contrapeso que llevaba unos dos mil años actuando: el de las religiones y filosofías «axiales», los sistemas diversificados, pero afines, que intentaron aligerar la pesada carga de la «civilización» dirigiendo los cambios hacia la transformación, no del entorno, sino del alma individual.

5. La moralización del poder

Con la difusión de la civilización urbana, se fueron acumulando inmensas reservas de destreza técnica y riqueza material, pues en muchas áreas, la vida en los centros de poder ofrecía incentivos, oportunidades y satisfacciones que estaban más allá del alcance de la aldea arcaica. Pero hasta la era actual, la gran masa de la humanidad nunca vivió en las ciudades ni estuvo dispuesta a aceptar como don supremo la clase de vida que allí se ofrecía. Hasta las clases dominantes compartían algo de esa insatisfacción con las supuestas ventajas de la civilización, como se ve en los *Diálogos* sobre *el suicidio* que antes he citado: aquellos privilegiados tenían fincas y casas en la campiña, en las que residían periódicamente, o en las que se refugiaban permanentemente cuando el complejo aparato político y social se desmoronaba, resarciéndose en parte

de la pérdida de los beneficios de la «civilización» mediante el retorno a las antiquísimas prácticas de la caza, la pesca, la agricultura y la cría de animales.

En cuanto al grueso de los trabajadores urbanos, debieron contemplar su triste suerte, en el supuesto de que tuvieran en absoluto conciencia de la misma, con un sentimiento de mortificante desilusión. Al aceptar la división del trabajo habían perdido su propia integridad individual, sin poder restaurarla y compensarla mediante la camaradería y la cooperación, a un nivel comunal superior. Los espectáculos del poder proporcionados por la megamáquina podían entretenerles o exaltarles; pero vivir por procuración no es mejor que comer por procuración. En el mejor de los casos, los trabajadores se veían forzados a morir de hambre rodeados de abundancia, y tenían motivos para sentirse estafados. Esta sensación de desilusión con lo que la vida les ofrecía está presente ya en la literatura mesopotámica temprana, en la que se reitera constantemente. «Vanidad de vanidades, todo es vanidad», dice el predicador. Y el colmo de esa vanidad es que los hombres «han ido en busca de muchos inventos». Considerada en estos términos, la «civilización» apestaba.

Entre los diversos factores que ayudan a explicar por qué la megamáquina se propagó con tanta lentitud tras llegar a la cúspide su ímpetu original de actividades constructivas, hay algo más que las terribles negaciones de la guerra: hubo también una desilusión recurrente con el poder y la riqueza material en sí mismos, cuando se apartaban del curso vital, dotado de propósito y significación, de la comunidad. Con el tiempo, esta desilusión afectó tanto como a los explotadores lo mismo que a los explotados.

Las clases dominantes llegaron a sentirse enervadas por el empacho de bienes y placeres que tan despiadadamente habían monopolizado para sí. Muchos de sus insolentes líderes y sus agentes inmediatos habían ido descendiendo de un nivel humano

a uno decididamente simiesco; como los monos, cogían alimentos solo para sí en lugar de compartirlos con el grupo; también como ellos, los más poderosos reclamaban para sí más mujeres de las que les correspondían y, también como ellos, estaban en constante estado de irritación y agresividad hacia posibles rivales. En resumen, se habían divorciado de sus potencialidades distintivamente humanas y, en ese sentido, el incremento real del poder y la riqueza había desembocado en un callejón sin salida, al faltarle la correspondiente riqueza espiritual.

Entre los años 3.500 y 600 a. C., la corteza física de la civilización se había espesado, y la criatura que vivía dentro de ella y que la había fabricado se sentía cada vez más oprimida, si bien no amenazada inmediatamente. Las recompensas de la organización y la mecanización a gran escala eran muy pequeñas en relación con los sacrificios exigidos. Solo esta sensación de desilusión en aumento puede explicar la revuelta popular que comenzó sordamente entre el siglo IX y el VI a. C: una sublevación del hombre interior contra el exterior, del espíritu contra la corteza. Como tal revuelta no dependía de armas físicas, no podía ser reprimida con látigos, cachiporras ni cadenas, y poco a poco amenazó con destruir todo el sistema de poder basado en el monopolio de la tierra, la esclavitud y la división vitalicia del trabajo.

El primer erudito que describió este movimiento simultáneo y comprendió su significación fue un escocés prácticamente olvidado, J. Stuart Glennie, que también llamó la atención sobre un ciclo de renovación cultural que se producía cada quinientos años. Tanto Karl Jaspers como yo hemos denominado, de forma independiente, «axiales» a esas religiones y filosofías, término deliberadamente ambivalente que incluye tanto la idea de «valor», tal como la estudia la axiología, y la centralidad, es decir, la convergencia de todas las instituciones y funciones separadas en la personalidad humana, en torno a la cual giran.

Esta revuelta comenzó siendo espiritual, y procedió silenciosamente a negar los supuestos materialistas que igualaban al bienestar humano con la voluntad de los dioses que concentraban el poder político, el dominio militar y la explotación económica cada vez mayor: todo ello simbolizado en las murallas, los torreones, los palacios y los templos de los grandes centros urbanos. En toda Europa, Oriente Medio y Asia —y mucho más en las aldeas que en las ciudades—, se elevaron nuevas voces —las de Amos, Hesíodo y Lao-Tsé, entre otros— burlándose del culto al poder, declarándolo inicuo, fútil y antihumano, y proclamando un nuevo conjunto de valores, antitéticos a aquellos que habían servido de fundamento al mito de la megamáquina. Según esos profetas, la base de la sociedad humana no era el fuerza, sino la rectitud; no el robo, el saqueo, y la guerra, sino compartir, cooperar y hasta amar; no el orgullo, sino la humildad; no la riqueza sin límites, sino una noble pobreza y castidad voluntarias.

Hacia el siglo VI a. C., este desafío se había extendido por doquier, produciendo la misma actitud general hacia la vida, el mismo desprecio hacia los bienes de la «civilización» y el mismo desdén para los líderes que, en la corte, los campamentos, los templos y los mercados «siempre deprimieron la guerra psíquica y prolongaron la corporal», en palabras de William Blake. Y por encima de todo, como es natural, la misma toma de partido por los pobres y los humildes, hasta entonces víctimas fáciles del poder.

El nuevo espíritu prendió, como por combustión espontánea, y comunicó sus llamas de la India a Persia, atravesando Palestina y Grecia, hasta llegar a Roma. Y en cada uno de estos sitios surgió un nuevo tipo de personalidad y engendró una sucesión de personalidades semejantes. Fue un movimiento popular, no una moda de las clases superiores. El hombre ideal ya no era un héroe, un ser de dimensiones corporales extraordinarias y gran habilidad muscular, como Gilgamesh, Hércules o Sansón; tam-

poco era ya un rey que se jactase del número de leones que había matado, del número de monarcas rivales cuyos dioses había capturado y a quienes había humillado o mutilado, como tampoco se jactaba del número de concubinas con las que había copulado en una sola noche.

Los nuevos profetas fueron hombres de modesta disposición humana, que retrotrajeron la vida a su antigua escala aldeana y a dimensiones humanas normales; y a partir de esta debilidad forjaron una nueva clase de fortaleza, no reconocida ni en el palacio ni en la plaza del mercado. Estos hombres dóciles, mansos, retraídos, exteriormente humildes, se presentaban solos, o con un puñado de seguidores, tan humildes, desarmados y desguarnecidos como ellos mismos. No buscaban el apoyo de las instituciones; al contrario, osaban condenar y desafiar a quienes ocupaban las posiciones oficiales y de mando, pronosticando hasta su caída si persistían en sus prácticas establecidas; *Mene, mene, tekel, upharsin.* («Dios ha contado los días de tu reinado y les ha puesto fin.»)

Con una intransigencia aún mayor que la de los reyes, los profetas «axiales» osaron apartarse de las costumbres y usos tradicionales, no solo las de la «civilización» sino también de las de los cultos sexuales, con sus orgías y sacrificios, derivados de las prácticas neolíticas. Para ellos no había nada sagrado que no condujera hacia una vida superior, y por superior entendían emancipada de la ostentación materialista y la urgencia animal. Frente al poder corporativo personificado por los reyes, ellos representaban lo diametralmente opuesto; el poder de la personalidad de cada alma viviente.

Quienes apoyaron a estos nuevos profetas no fueron los encumbrados oficios de los escribas ni de los funcionarios, rebosantes de servilismo, sino las humildes vocaciones manuales. «El trabajo», decía el autor de *Los trabajos y los días,* «no es una deshonra,

sino la ociosidad [...]. Sea cual fuere tu suerte, lo mejor para ti es el trabajo.» Amos era pastor, Hesíodo granjero, Sócrates cantero, Jesús de Nazaret carpintero y Pablo tejedor de lonas. Es cierto que Siddharta, el Buda, era príncipe pero dejó su palacio y su familia para encontrar una nueva visión de la vida en la soledad del bosque, mientras que Confucio, erudito y caballero, engrosó las filas de los parados crónicos: a pesar de su puntillosidad cortesana, no estaba bien visto en la corte.

Lo que importa señalar es que este nuevo movimiento repudiaba los bienes y logros de la «civilización» no menos que sus patentes fracasos y sus males. No se trató solo de una revuelta contra el sistema de regimentación que había encumbrado a los ambiciosos y despiadados, subyugando al mismo tiempo a los solidarios y amigables: fue una revuelta contra todas las pompas y vanidades del éxito mundanal, contra rituales ancestrales que habían quedado desprovistos de significado —«vanas repeticiones como las que usan los paganos»—, contra gigantescas imágenes, edificios imponentes, glotonería, promiscuidad sexual y sacrificios humanos; contra todo aquello que degradaba a la humanidad y marchitaba el espíritu. Estas nuevas figuras persuadían en lugar de ordenar; no pretendían ser líderes, sino maestros, «profesores de rectitud», que incitaban a sus seguidores a regresar a su fuero íntimo y dejarse guiar por sus luces interiores ocultas.

Retirándose de los deberes ordinarios y entregándose al ayuno y la meditación, los nuevos dirigentes habían descubierto en sí mismos la posibilidad de una vida nueva, que invertía la anterior escala de valores, incluso la de la arcaica sociedad agrícola, con su excesivo énfasis en la sexualidad y su preocupación exclusiva por la parentela y los vecinos; pero rechazaron con mayor insistencia aún los principios de la «civilización». Frente a los personajes pesadamente acorazados que había producido la monarquía, tales profetas estaban espiritualmente desnudos y físicamente desar-

mados: otros tantos David enfrentados a los Goliat de la megamáquina, revestidos de bronce y soberbia. Los nuevos líderes hasta tenían la osadía de presentar su desguarnecida personalidad como modelo a imitar: según Confucio —uno de los más influyentes de estos nuevos profetas—, solo quienes buscasen perfeccionar su personalidad con la ayuda de la música, los rituales y el saber, podían ser denominados «hombres completos».

La era cuyo comienzo marcaron estos profetas y sus religiones o filosofías universales era nueva hasta el punto de que uno de los más grandes de todos mereció que su nombre sustituyera al de César en el calendario con el que aún calculan el paso del tiempo la mayoría de los pueblos. Al buscar la compañía de otros como ellos, sin consideración por los derechos de los dioses locales ni consideración por límites territoriales o lingüísticos, consiguieron establecer la personalidad humana como algo mucho más importante que sus agentes físicos e institucionales.

Al depender del contacto humano directo mediante la palabra y el ejemplo, al disciplinar y reorientar los apetitos naturales y al centrar las actividades presentes sobre lejanos fines futuros, cada uno de dichos profetas volvió por su cuenta a la esencia de la humanidad y a las creaciones especiales del espíritu. Recogieron el hilo desechado cuando la presión de multitudes cada vez mayores llevó a las culturas neolíticas del Oriente Próximo, aun antes de la aparición de la civilización, a inclinarse por la explotación unilateral del entorno.

De todos los reyes de tipo antiguo, con sus alardes de poderío divino, ni uno solo dejó una huella permanente sobre generaciones posteriores por razón de ningún cambio de carácter logrado por él; es más, la imitación deliberada de la personalidad del rey habría sido considerada como una afrenta imperdonable, cuando no como como un sacrilegio. En el mismo momento de admirar sus espléndidas tumbas y sus monumentos, no podemos por me-

nos que sonreír, como lo haríamos ante la jactanciosa inscripción legada a la posteridad por Ozimandias, ante su colosal vanidad y su infantil ambición. ¿Qué profunda inferioridad requería tan desmesuradas compensaciones? ¿Qué perturbaciones mentales provocaban tales exhibiciones? Algo muy distinto ocurre con esta nueva clase de líderes espirituales, «que emprendían luchas contra la decadencia de su tiempo y son lo único que quedará del pasado». Isaías, Buda, Confucio, Solón, Sócrates, Platón, Jesús y Mahoma, ellos y otros como ellos siguen vivos de uno u otro modo, más sólidos e incólumes que cualquier monumento físico, todavía identificables en el gesto y la postura de sus persistentes descendientes, como si el cambio efectuado hubiera quedado inscrito en los genes.

Imaginar que una transformación tan profunda y universal como esta no afectó en modo alguno a la tecnología solo sería posible para quienes creen que la sociedad siempre ha estado dividida en compartimientos estancos. Este nuevo modo de vida, al desacreditar tanto los fines como los medios de la «civilización», desvió las energías humanas de su anterior servidumbre, y lo hizo más mediante la renuncia y la abstención que mediante cualquier tipo de lucha expresa contra las clases dominantes. Al volverse hacia los instrumentos originales de la evolución humana, buscando reorientar su espíritu, sacándolo de rutinas institucionales cada vez más profundas, parecían haber despejado camino para una evolución ulterior, aunque, de hecho, como he mostrado en *Las transformaciones del hombre,* pronto fueron absorbidos por las instituciones a las que habían desafiado.

Hasta la monarquía se vio afectada por estas nuevas consideraciones espirituales: en la propia persona de Buda para empezar, luego con Asoka en la India y también con Marco Aurelio en Roma. Tampoco fueron solo los profetas judíos los que se

atrevieron a amonestar a los reyes y exhortarles a ajustarse a una moral más elevada, pues durante su primer discurso sobre la monarquía, por ejemplo, Dion Crisóstomo (40-115 d. C.), no vaciló en subrayar la lección: «El buen rey también acepta que, por su cargo, le corresponde la mayor parte, no de las riquezas, sino de las preocupaciones y angustias; de ahí que deba gustarle más el trabajo de lo que a muchos les gustan los placeres o la riqueza, pues él sabe que el placer, además del daño general que hace a quienes se entregan a él sin cesar, también los vuelve rápidamente incapaces de disfrutar de él, mientras que el trabajo, además de los muchos otros beneficios que proporciona, incrementa continuamente la capacidad de trabajar del hombre».

Este dio una nota tan estridente y contradictoria con respecto a los postulados originales de la monarquía como el propio cristianismo, pues un rey antiguo ni siquiera habría imaginado que nadie se atreviese a pronunciar tales palabras en su presencia, pues nunca habría contado sus esfuerzos bélicos como otra cosa que placeres, a no ser que acabara siendo derrotado. Pero Marco Aurelio procuró muy pronto ajustar su vida a esos nuevos términos.

Concebida así, la vida humana ya no era insignificante, sino infinitamente preciosa, y no había que derrocharla en la persecución de bienes efímeros. Esta nueva fe en el papel central de la personalidad desplazó el acento de la organización mecánica a la asociación humana y la ayuda mutua. Y esto, como demostró Kropotkin, tuvo su efecto sobre la técnica. Desde el siglo XII en adelante, este cambio queda documentado por las prácticas de los gremios de la Europa medieval, pues su trabajo estaba vinculado a actos de caridad, socorro y compañerismo: la asistencia a las viudas y huérfanos, oficios religiosos y entierros decentes para los difuntos, participación en banquetes y ceremonias fraternales y organización de representaciones teatrales, autos sacramentales y espectáculos.

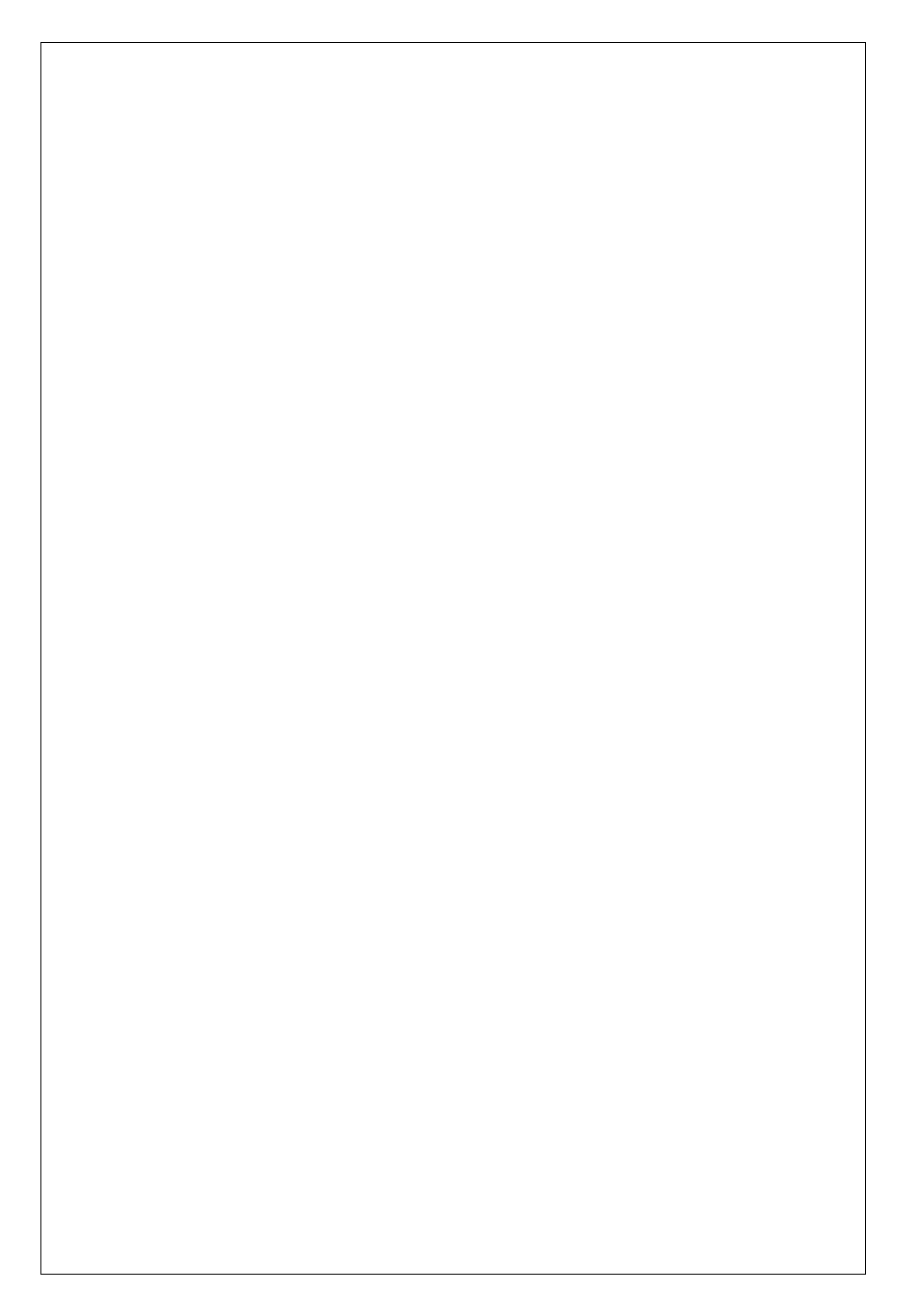
La nueva orientación ética y religiosa de tipo «axial» iba a influir profundamente sobre la técnica; para empezar, ayudó, a aliviar la suerte de los esclavos, y acabó por acarrear la renuncia gradual a la esclavitud. Así pues, en las ocupaciones pacíficas, ya que no en las bélicas, esta fuente de energía se fue desconectando y abandonando. Esta reforma aceleró el ritmo de invención de sistemas y máquinas alternativos que empleasen energía no humana. Nadie puede dudar que esto fuera un avance positivo.

Por desgracia, en Europa, la principal organización eclesiástica, que había desafiado radicalmente los viejos valores materialistas de la «civilización», había llegado a su vez al poder haciéndose cargo de la organización administrativo-burocrática del Estado romano. En efecto, con el tiempo, el papado hasta llegó a tener ejércitos propios, además de medios posteriores de coacción, como los empleados por la Inquisición, dotada de terribles e ingeniosos mecanismos de tortura, apenas superados en nuestro tiempo por los inquisidores nazis y sus horrorosos homólogos militares en otros países. Al reconstruir el Estado romano de acuerdo con lineamentos «axiales», la propia Iglesia católica se convirtió paradójicamente en una especie de megamáquina etérea, que operaba «para mayor gloria de Dios» y la salvación de las almas bajo un rey divino. Y una vez más, para completar esta semejanza con la megamáquina antigua, todo ello tuvo lugar bajo un representante directo de la divinidad, el Papa, cuyos pronunciamientos en materia de fe y de moral, apoyados por el clero, se consideraban infalibles y absolutos.

Pero para cuando los nuevos valores de los profetas «axiales» se habían encarnado en instituciones sociales y plasmado en nuevas formas arquitectónicas y obras de arte, los esquemas y bosquejos de una megamáquina muchísimo más poderosa ya estaban, por así decirlo, en fase de diseño. Tras siglos de erosión, la vieja megamáquina tenía necesidad de una revisión completa,

incluso en el ejército, donde esta tradición, aunque no de forma ininterrumpida, se conservó con mayor fidelidad.

Para reconstruir la megamáquina de acuerdo con criterios modernos, hubo que traducir tanto los viejos mitos como la antigua teología a un idioma más universal, que permitiría derrocar y eliminar al propio rey, solo para reaparecer en una forma más gigantesca y deshumanizada, la del Estado soberano, dotado de poderes igualmente absolutos, pero nada divinos. Pero antes de que esto pudiera suceder, se necesitó un larguísimo período de preparación, durante el que las principales creencias «axiales» —el budismo, el confucianismo, el cristianismo y el islam— desempeñaron un papel muy activo, aunque en gran medida inconsciente.



CAPÍTULO 12

Pioneros de la mecanización

I. La bendición benedictina

Llegamos ahora ante una de esas curiosas paradojas de la historia, a saber, el hecho de que determinados componentes ausentes, necesarios pera ampliar los dominios de la megamáquina, aumentaron su eficacia y contribuyeron a hacerla aceptable tanto para los trabajadores como para los dirigentes y controladores, fueron suministradas por las religiones trascendentales, en particular el cristianismo.

Algunos de esos componentes habían sido perfeccionados a través de las filosofías «axiales». El confucianismo, con su énfasis en el ritual, los deberes filiales, la moderación y el aprendizaje, había sentado las bases para la ejemplar organización burocrática de la China imperial, que no se basaba solo en los privilegios y las posiciones heredadas, sino que reclutaba a sus integrantes mediante concursos y exámenes entre todas las clases sociales. El primer esfuerzo exhaustivo para reconstruir la megamáquina sobre nuevas bases, haciendo mayor hincapié en mecanismos más «vitalistas», y menos en moldear las piezas humanas para ajustarlas a la máquina, lo realizó la Iglesia cristiana, a quien se debe en gran medida que la civilización occidental alcanzara primero, y después superara, la inventiva técnica de China, Corea, Persia y la India.

El cristianismo no solo reconstituyó las fuerzas originales que se habían combinado en la megamáquina, sino que añadió

precisamente el único elemento que faltaba: el compromiso con valores morales y fines sociales que trascendían las formas establecidas de la civilización; renunciando teóricamente al poder logrado principalmente mediante la coerción y opresión de los hombres, aumentó su poder en la forma que mejor podía ser distribuida y eficazmente controlada en cada máquina.

Los resultados de esta mutación solo se han vuelto plenamente visibles a partir del siglo XVII; pero el lugar en el que primero se dejó ver fue, al parecer, el monasterio benedictino. En esta nueva institución, todo lo que la megamáquina solo había sido capaz de hacer hasta entonces remitiéndose a la extravagante pretensión del mandato divino respaldado por organizaciones militares y paramilitares, se hizo ahora a pequeña escala, y lo realizaban grupos reducidos de hombres reclutados de forma voluntaria, que aceptaban el trabajo —es más, todo el orden técnico— no como la maldición de un esclavo, sino como parte del compromiso moral de todo hombre libre.

Este cambio se debió al hecho de que, desde el siglo III de nuestra era, en Europa occidental se había producido una continua pérdida de interés por los bienes y prácticas de la «civilización», acompañada por una huida generalizada de los grandes centros urbanos, como Roma, Antioquía y Alejandría. Pequeños grupos de hombres y mujeres —mansos, pacíficos, humildes y temerosos de Dios—, procedentes de todas las clases sociales, se retiraron del mundanal ruido y de la violencia del mundo secular para establecerse en un nuevo modo de vida, dedicado a la salvación del alma. Al organizarse en comunidades, estos grupos introdujeron en su rutina cotidiana nuevos rituales y actividades ordenadas, una nueva regularidad en el rendimiento y una dosis de comportamiento previsible y calculable desconocida hasta entonces.

La orden benedictina, instituida por san Benito de Nursia en el siglo VI, se distinguía de otras organizaciones monásticas

semejantes porque imponía a sus cofrades una obligación especial, más allá de la habitual obligación de orar continuamente, obedecer a sus superiores, aceptar voluntariamente la pobreza y el escrutinio mutuo de la conducta cotidiana. A todas estas obligaciones, añadió una nueva: el desempeño de la labor cotidiana como deber cristiano. El trabajo manual había de ocupar no menos de cinco horas al día, y al igual que en la organización de la máquina humana original, un pelotón de diez monjes estaba bajo la supervisión de un deán.

En su organización como sociedad religiosa y económica autónoma, el monasterio benedictino sentó las bases de un orden tan estricto como el que había mantenido unidas a las megamáquinas anteriores; la diferencia residía en sus modestas dimensiones, su constitución voluntaria y el hecho de que su severa disciplina fuese autoimpuesta. De los setenta y dos capítulos que constituyen el reglamento benedictino, veintinueve se refieren a la disciplina y al código penal, mientras que otros diez se ocupan de la administración interna, es decir, más de la mitad en conjunto.

Por consentimiento individual y totalmente voluntario, la renuncia del monje a su propia voluntad igualaba la que imponían las megamáquinas anteriores a sus piezas humanas. La autoridad, la sumisión y la subordinación a las órdenes de los superiores formaban parte integral de esta megamáquina eterealizada y moralizada. La orden benedictina incluso se adelantó a una fase posterior de la mecanización, pues su actividad abarcaba las veinticuatro horas de cada día, ya que no solo no se apagaban las velas de noche en el dormitorio de los frailes, sino que estos, como los soldados en combate, dormían con la ropa de diario, para estar siempre listos para cumplir con los deberes canónicos que pudieran interrumpir su sueño. En ciertos aspectos, esta orden era más estricta y agobiante que cualquier ejército, pues en ella nunca había descansos ni juergas. Tan sistemáticas privaciones y renun-

cias, junto con la regularidad y la regimentación, pasaron a formar parte de la disciplina de la sociedad capitalista posterior.

Es probable que la necesidad práctica de subvenir a sus propias necesidades en una época en la que la antigua economía urbana se estaba desmoronando y en la que la ayuda mutua y la productividad agrícola eran las únicas alternativas a desesperantes hambrunas o la sumisión abyecta a la servidumbre o la esclavitud, fue lo que dictó la original insistencia de Benedicto en la obligación de realizar trabajos manuales. Pero, sea cual fuere el motivo inmediato, en definitiva tuvo el efecto de suministrar algo que había faltado tanto entre las clases privilegiadas como entre los deprimidos trabajadores de anteriores culturas urbanas: una vida equilibrada, una clase de vida que se había conservado, aunque a un nivel intelectual bajo, solo en la cultura elemental de las aldeas. Las privaciones y abstenciones impuestas por el monacato tenían por fin ensalzar la devoción espiritual, no poner más bienes ni más poder a disposición de las clases dominantes.

El trabajo físico ya no ocupaba el día entero, sino que se alternaba con la comunión emocional por medio del canto gregoriano y la oración. Aquí la jornada laboral del esclavo, del alba a la caída de la noche, dio paso a la jornada de cinco horas diarias, con una plenitud de ocio, cabe señalar, que no debía nada en primera instancia a ninguna pieza de maquinaria ahorradora de trabajo. Y este nuevo esquema de vida resultaba estéticamente ensalzado mediante la creación de espaciosos edificios, jardines bien cuidados y prósperos cultivos. Este régimen, a su vez, estaba equilibrado por el esfuerzo intelectual de la lectura, escritura y debate de temas, entre los que no faltaba la planificación de las variadas actividades agrícolas e industriales de la comunidad monástica. Así pues, el trabajo compartido se beneficiaba del intelecto compartido.

El orden y regularidad así introducido en la vida de los monjes — cumpliendo con cada ocupación en el debido orden y a in-

tervalos establecidos, las siete «horas canónicas»—, se medía y se computaba mediante el reloj de arena y el de sol, y posteriormente por el reloj mecánico. Esta costumbre se extendió del monasterio a la plaza del mercado, donde quizá se había originado en épocas muy remotas, de tal modo que a partir del siglo XIV, las actividades de una ciudad entera se regirían por las campanadas, de los relojes de las torres de las iglesias.

Así, dentro de sus limitaciones, el monasterio benedictino había hecho suyos la disciplina y el orden que la gran máquina de trabajo colectiva había introducido originalmente como atribución de su poder temporal. Pero, al mismo tiempo, el monasterio había racionalizado y humanizado dicha disciplina, pues no solo había conservado la escala humana —bastaban doce monjes para formar un monasterio— sino que también había desechado el antiguo complejo de la civilización: la división del trabajo a pequeña escala, la explotación de clase, la segregación, la coacción masiva y la esclavitud, la asignación vitalicia a un solo oficio o papel y el control centralizado.

Todos los miembros no discapacitados del monasterio tenían idéntica obligación de trabajar, y todos recibían una proporción igual de los frutos del trabajo; pese a que los excedentes se dedicasen en gran parte a construir nuevos edificios y renovar los útiles. Tanta igualdad y justicia distributiva rara vez habían caracterizado a ninguna comunidad civilizada anterior, aunque habían sido virtudes comunes entre las culturas primitivas o arcaicas. Cada miembro del monasterio participaba de forma igualitaria en los bienes y alimentos de la comunidad, además de recibir los cuidados médicos y atenciones especiales, como una dieta cárnica al llegar a la vejez. Así pues, el monasterio fue un primer modelo del «Estado de bienestar».

Al permitir pasar de una ocupación a otra en el curso del día, este régimen superó uno de los peores y más persistentes

defectos de la civilización «ortodoxa», la condena de por vida del obrero a un solo tipo de trabajo y su concentración durante todo el día en el trabajo, hasta el punto de agotarlo por completo. Tal moderación e igualación de esfuerzo, semejante fomento de la variedad solo había sido posible con anterioridad en comunidades pequeñas, tradicionales y sin ambiciones, que prescindían de las ventajas de cualquier evolución espiritual e intelectual más rica; ahora se había convertido en un modelo de esfuerzo cooperativo, en el plano cultural más elevado.

Mediante esta regularidad y eficiencia, el monasterio sentó las bases tanto para la organización capitalista como para la mecanización ulterior; y lo que es aún más significativo, asignó valor moral a todo el proceso de trabajo, completamente al margen de sus eventuales recompensas. Es evidente que el monacato había logrado estos admirables resultados simplificando al extremo los problemas humanos. Ante todo, había dejado completamente a un lado la forma primordial de cooperación —la cooperación entre los sexos— sin tener en cuenta que hombres y mujeres de temperamento apasionado, necesariamente abiertos a los deseos de la carne si habían de reproducirse, no podían hacer uso pleno de las pautas monásticas. Otras comunidades ideales, que consiguieron logros económicos y técnicos igualmente notables, como las colonias Shaker de los Estados Unidos, se estrellaron contra ese mismo escollo.

Por desgracia, la unilateralidad sexual de la organización monástica contribuyó de forma irónica a la mecanización posterior, pues en la evolución ulterior, el divorcio entre las fábricas y la oficina por un lado, y el hogar por otro, se hizo tan marcado como el que existía entre los primeros ejércitos arquetípicos de hombres solteros para la guerra y el trabajo, y las comunidades granjeras mixtas, de las que habían sido arrancados. La lección del hormiguero, a saber, que los asexuados sacan adelante el trabajo

especializado mejor, se aplicó cada vez más a las comunidades humanas, y las máquinas mismas se convirtieron en agentes de castración y desfeminización. Esa anti sexualidad dejó profundas huellas tanto en la técnica como en el capitalismo. Los proyectos actuales de inseminación artificial y de embarazo extrauterino así lo reflejan. Pero esos impulsos naturales acabaron saliendo a la superficie del orden monástico, pues tanto el deseo de poder como el poder del deseo demostraron ser difíciles de controlar.

No obstante, el sistema benedictino demostró lo eficientemente que podía llevarse a cabo el trabajo cotidiano cuando se planifica, ordena y realiza colectivamente, cuando la cooperación remplazaba a la coacción y cuando el hombre —sexualidad aparte— se pone a ello íntegramente, sobre todo cuando el tipo y cantidad de trabajo realizado tiende a satisfacer las más altas necesidades del desarrollo humano. Mediante su propio ejemplo, los benedictinos refutaron la premisa servil de que el trabajo era una maldición, y el trabajo manual en particular algo degradante. Al contrario, demostraron con hechos que el trabajo contribuía, sin la ayuda de gimnasia especial alguna, como la que habían introducido los griegos, tanto a la aptitud como al equilibrio mental. Al moralizar todo el proceso de trabajo, el monasterio había elevado su productividad, y la expresión «trabajo benedictino» se convirtió en sinónimo de celosa eficacia y perfección formal.

Dejó así de identificarse el trabajo manual con tareas pesadas y sin sentido; y por la misma razón, el ejercicio de la mente dejó de ser una mera «labor de cabeza» incorpórea, en la que solo se utilizaba un mínimo de las aptitudes humanas, un simple juego realizado con fichas abstractas, ajenas al toque de los sentidos, y se convirtió en la prueba continua del pensamiento abstracto mediante la experiencia concreta relevante y la acción deliberada. Por el solo hecho de aceptar el trabajo como carga cotidiana común, el orden monástico aligeró su peso, pues unió trabajo, es-

tudio y oración. Y si el lema benedictino era «Ora et Labora», eso significa que, por fin, los oficios rituales y los laborales se habían hecho transferibles e intercambiables; no obstante, cada parte de la vida se orientó hacia un destino más elevado.

2. La multiplicación de las máquinas

Tras organizar las tareas cotidianas, cada una a la hora asignada, los benedictinos dieron un paso ulterior: el de multiplicar y congregar máquinas. Al emanciparse de las rutinas deshumanizadas de la máquina colectiva, el antiguo contingente de guerra y de trabajo, los monjes descubrieron la verdadera utilidad de las máquinas. Este nuevo tipo de máquinas ya no era una megamáquina masiva devoradora de hombres, como la de los faraones, sino un dispositivo ahorrador de trabajo que prescindía, al menos parcialmente del desgaste muscular humano. No fue este el menor de los triunfos de la nueva disciplina.

Pese a que los benedictinos habían contribuido a aliviar la maldición del trabajo manual agotador y a repartir equitativamente su pesada carga en un grado hasta entonces desconocido —al menos dentro de sus propias comunidades—, no por ello se hacían la ilusión de que todas las formas de trabajo fuesen una bendición por igual. Al poner en práctica su regla original, debieron descubrir lo que Emerson aprendió en primea persona, y yo mismo un siglo después: que incluso una de las formas más gratificantes de trabajo manual, la jardinería, embota la mente si se realiza durante mucho tiempo. Pues si bien un día entero dedicado a la jardinería es el mejor de los calmantes y el más benévolo de los somníferos, las facultades superiores de la mente también acaban durmiéndose después de cualquier trabajo pesado; en efecto, la fatiga física ha hecho más por impedir rebeliones

contra las duras exacciones del trabajo cotidiano que los licores fuertes o la fuerza represiva bruta. Hasta el benigno Emerson dijo con perspicacia al contemplar a las cuadrillas de trabajadores inmigrantes que construían los primeros ferrocarriles trabajando por salarios de hambre durante quince o dieciséis horas al día: «Aquello conservaba el orden mejor que la policía».

La verdadera solución de esta dificultad la descubrieron los monjes en el siglo XI: fue la invención y amplia difusión de máquinas ahorradoras de trabajo, que comenzó con el uso de primeros motores como el yugo, el molino de agua y el de viento. La invención de las máquinas y su organización en grandes unidades de trabajo se produjeron de forma casi simultánea. Los principales aspectos de este proceso de racionalización fueron elegantemente personificados en los planos originales de la construcción del monasterio de Saint Gall, que han sobrevivido a la dilapidación y destrucción del complejo arquitectónico originario. Gracias al sistema administrativo centralizado que introdujeron en el siglo XII los cistercienses, los nuevos monasterios se construyeron de acuerdo con planos estandarizados.

La mecanización monástica formaba parte de una racionalización de conjunto que abarcó todos los procesos tecnológicos, y solo en época reciente ha sido debidamente valorada. La transición hacia la industria libre, basada no solo en las herramientas y los procesos artesanales, sino asistida en gran medida por las máquinas ahorradoras de trabajo, comenzó en torno al siglo X, y estuvo marcada por la construcción de molinos de agua en toda Europa. Ya en el año 1066, cuando Guillermo el Conquistador se apoderó de Inglaterra, había unos ocho mil molinos de agua, que abastecían a casi un millón de personas. Haciendo una muy modesta estimación de 2,5 CV por cada molino, el conjunto equivalía al doble de la energía que proporcionó la reunión de los cien mil hombres que construyeron la Gran Pirámide, y seguramente

a más de veinte veces esa cifra en proporción a la población de los países respectivos.

Aunque carecemos de datos que lo demuestren, existen indicios que quizá expliquen por qué las primeras máquinas de ahorrar trabajo efectivas surgieron no en los centros imperiales avanzados, sino entre los pueblos bárbaros que vivían en sus fronteras y que jamás habían sucumbido del todo ante los mitos sagrados de la monarquía divina; es decir, en Grecia y la Galia o en Roma después de derrumbarse el poder imperial.

André Varagnac señaló que tanto las tribus celtas como las germánicas se habían aferrado tenazmente a las costumbres de la democracia y se resistieron a los intentos romanos de imponerles las impersonales formas de su civilización «mecanizada». Agrega también que aquellos «bárbaros» dieron grandes muestras de inventiva técnicas durante la llamada «Edad Oscura». En efecto, a medida que la megamáquina se desmoronaba una vez más, proliferaban por doquier nuevas máquinas especializadas y nuevos oficios; y dado que en Europa Occidental había escasez de mano de obra excedente, la energía de los animales y la hidráulica desempeñarían un papel cada vez más importante. En la fase «eotécnica», como la denominé en *Técnica y civilización,* esta difusión de energía libre fue una contribución tecnológica mucho más importante que el procedimiento faraónico de concentraciones humanas masivas. Dondequiera que el agua fluyera con rapidez o el viento soplase con fuerza, se podían instalar los primeros motores con los que emplear la energía solar y la rotación de la Tierra en beneficio del hombre. Hasta a la aldea más pequeña o al monasterio más aislado le resultaba igual de ventajoso utilizar esas nuevas máquinas que a las ciudades más grandes, y el empleo progresivo de tales agentes mecánicos creció sin cesar. Estas innovaciones contribuyeron tanto a la aparición como a la prosperidad de las ciudades libres, donde los trabaja-

dores libres pudieron organizarse en corporaciones y gremios en gran medida independientes de las instancias feudales y reales.

No obstante, los monasterios, merced a su orientación hacia el «más allá», tenían un incentivo muy especial para fomentar la mecanización. Los monjes procuraban, como ha señalado Bertrand Gille, evitar trabajos innecesarios, para disponer de más tiempo y energías que dedicar a la oración y la meditación; y es posible también que su voluntaria inmersión en el ritual los predispusiera a las soluciones mecánicas repetitivas y estandarizadas. Aunque ellos mismos estaban disciplinados para el trabajo regular, trasladaron de buena gana a las máquinas las operaciones que podían realizarse sin provecho mental. El trabajo gratificante lo guardaron para si mismos: la copia de manuscritos, la iluminación, la talla de imágenes; el trabajo no gratificante lo entregaron a las máquinas: moler, machacar, serrar, etc. Mediante esa discriminación original, mostraban su superioridad intelectual sobre muchos de nuestros contemporáneos, que pretenden transferir ambas formas de trabajo a las máquinas, aunque la forma de vida resultante fuese mecánica y carente de sentido.

3. Máquinas para el ocio

Para que no quede duda alguna de hasta qué punto penetró la mecanización en los monasterios cistercienses, permítaseme citar un amplio párrafo de Bertrand Gille, que a su vez se refiere a san Bernardo citando la *Patrología latina* de Migne:

> El río entra en la abadía en la medida en que se lo permite el muro de contención, y se vierte primeramente en el molino, donde se lo emplea activamente en moler el grano bajo el peso de las ruedas y en agitar los cedazos que separan la harina del salvado. Pasa a continuación al edificio siguiente, donde llena las calderas en que

> se calienta el agua para preparar la cerveza que han de beber los monjes en caso de que las viñas no hayan dado uva suficiente para hacer vino. Con esto no ha terminado el río su tarea, pues marcha inmediatamente hacia los batanes; así como en el molino preparaba el alimento de los frailes, aquí su obligación es preparar las vestiduras que han de servir para abrigar a los frailes. Así pues, el rio no escatima esfuerzo, ni se niega a cumplir ninguna de las tareas que se le pidan: sube y baja los mazos, grandes y chicos, que encuentra en su camino, o, dicho más exactamente, los pies de las máquinas de abatanar. Cuando, a fuerza de velocísimos torbellinos, ha hecho girar todas estas ruedas con rapidez, espumea y parece como si se moliera a sí mismo. Pero enseguida pasa a la tenería, donde dedica muchos cuidados y esfuerzos a preparar los materiales necesarios para el calzado de los monjes. A continuación se divide en numerosos ramales, cada uno de los cuales, en su atareada carrera, atraviesa los diversos departamentos, buscando por doquier quien requiera sus servicios para cualquier necesidad, ya sea cocinar, hacer girar, aplastar, mojar, ablandar, lavar o moler, ofreciendo siempre su ayuda sin negarse jamás. Por último, para ganarse la gratitud de todos y no dejar nada por hacer, se lleva consigo los desperdicios y lo deja todo limpio.

Como procura subrayar Gille, esta no es una muestra aislada de la tecnología medieval, pues «la mayor parte de las primeras abadías tenían un completo sistema de suministro de agua de este tipo», y «la abadía de Fontenay, Borgoña, aún conserva sus talleres, cuatro salones construidos a finales del siglo XII». No conozco mejor descripción del eficiente uso de una tecnología aplicada precisamente a esas duras operaciones que agotan a los hombres con su monotonía y rebajan el tono de todo organismo empeñado en ellas. Ya en tiempos de Bernardo de Claraval, mucho antes de la resurrección urbana que se confirmó por toda Europa durante el siglo XII, toda una serie de progresos tecnológicos habían sido instituidos por los monasterios benedictinos, que dejaron así mucho tiempo libre para otros fines, a la par que acrecentaron enormemente la productividad total en la mayoría de los oficios libres.

El gran número de días festivos de que gozaban los obreros medievales nos indica cuán grande fue esa liberación. Incluso en las comunidades mineras atrasadas y hasta llegar al siglo XVI, más de la mitad de los días del año eran de fiesta. Si se toma a Europa en conjunto, el total de días festivos, incluyendo los domingos, llegó a ser de ciento ochenta y nueve al año, número aún mayor que los disfrutados bajo el régimen de la Roma imperial. Nada indica más claramente que había abundancia de alimentos y de energía humana como los bienes materiales. Los modernos dispositivos de ahorrar trabajo no han logrado hacerlo mejor.

Al importarse en el siglo XII el invento persa del molino de viento, aumento enormemente el suministro de energía en las áreas que podían contar con él: hacia el siglo XV, toda ciudad moderna estaba rodeada de baterías de molinos de viento. Esta evolución ha de vincularse a la gran hazaña moral y política que la acompañó: la progresiva reducción tanto de la servidumbre como de la esclavitud, y por último su total abolición en todos los países industriales avanzados de Europa.

El paso original dado por el cristianismo y el islam, al aceptar al esclavo como miembro en pie de igualdad de la comunidad espiritual, se veía coronado ahora, por primera vez en la historia de la civilización, por la abolición progresiva de la esclavitud misma. Resultado en gran medida de los progresos técnicos promovidos primero por el monacato en su búsqueda de una vida más santa, por fin se vieron cumplidas las «imposibles» condiciones para la abolición de la esclavitud establecidas por Aristóteles en un célebre pasaje de su *Política.* «Pues si cada uno de los instrumentos pudiera cumplir por sí mismo su cometido obedeciendo órdenes o anticipándose a ellas, si, como cuentan de las estatuas de Dédalo o de los trípodes de Hefestos, de los que dice el poeta que “entraban por sí solos en la asamblea de los dioses”, las lanzaderas tejieran solas y los plectros tocaran la cítara, los constructores no

necesitarían ayudantes ni los amos esclavos.» La consumación se estaba aproximando.

Como resultado de esta combinación del ordenamiento de la existencia y de su dominio técnico, los monasterios benedictinos prosperaron muy pronto; intercambiaron sus productos excedentes con otras abadías de las muchas que tenían en toda Europa, y además solían invertir una parte tan grande del capital que acumulaban en hermosas iglesias abaciales y otras edificaciones, que llegaron a ser condenados por almas cristianas más sensibles, los cuales veían que la propiedad privada a la que los monjes renunciaban al ingresar en la orden quedaba más que compensada por la opulencia comunal lograda a través de la propiedad colectiva, que con el tiempo se sumó a una dieta más rica y más copiosa, así como al consumo de bebidas más refinadas, incluyendo licores destilados como el brandy y los mismos que todavía llevan los nombres de las órdenes de los benedictinos y de los cartujos.

Para manejar estas empresas económicas, la clase de ordenamiento que antes había regularizado las devociones demostró después ser aplicable a todas las formas de contabilidad y medida exacta. De este modo, ya en el siglo XII, la eficiente racionalización lograda en los monasterios, estaba lista para ser transferida a las ocupaciones seculares. Los benedictinos habían demostrado lo que el evangelista inglés John Wesley iba a señalar varios siglos después: que la economía, la sobriedad y la regularidad cristianas conducirían inevitablemente al éxito mundanal. La mayoría de los hábitos que Max Weber trató erróneamente como si fueran atributos especiales del protestantismo calvinista del siglo XVI, ya estaban operando de forma efectiva en los monasterios cistercienses de la Edad Media.

4. El equilibrio medieval

En resumidas cuentas, la entrega benedictina al «Ora et Labora» había hecho más que acabar con la antigua maldición que pesaba sobre el trabajo, pues la productividad de este sistema, el valor económico de una vida metódicamente ordenada, y la moral consiguiente, no pasó desapercibida a los artesanos y comerciantes de la época. El comerciante veneciano Luigi Cornaro, en su clásico ensayo sobre cómo alcanzar la longevidad, consideró esta regularidad y moderación como garantía no solo de una vida fructífera sino de prosperidad financiera. Estas virtudes «protestantes» precedieron en mucho a la aparición del calvinismo.

Lo que el monasterio inició lo llevaron adelante los gremios medievales, pues estos no solo sentaron bases nuevas para la asociación en la industria y el comercio, sino que restituyeron al trabajo manual los valores estéticos y morales, moldeados por la religión, que regían el resto de su existencia. También los gremios eran corporaciones autónomas que fijaban una disciplina común para la ejecución del trabajo y la regulación de los sueldos y los precios. A medida que fueron desapareciendo gradualmente la servidumbre y la esclavitud, los trabajadores, inducidos y apremiados por la escasez de mano de obra producida en el siglo XIV por la peste negra que asoló Europa, mejoraron su posición social y contribuyeron a aumentar la demanda de maquinaria. Pese a la desaparición de entre un tercio y la mitad de la población total europea, la restauración de la productividad en el transcurso de menos de un siglo da fe de las abundantes energías humanas y mecánicas disponibles.

La transformación fue tan decisiva que se comenta por sí sola. La integración del trabajo con la regulación moral, la expresión estética y la seguridad social nunca llegó a completarse en los gremios, como tampoco se había logrado en los monasterios.

A medida que se acumulaba la riqueza, especialmente en el comercio al por mayor, en la minería y en las empresas mercantes, se fue ensanchando la brecha económica entre gremios pobres y los ricos. En un esfuerzo por proteger a su propio gremio de la competencia exterior y por amparar cada cual a su familia, los gremios comenzaron no solo a restringir la afiliación, sino que a menudo volvieron la espalda a los progresos técnicos que se estaban realizando fuera de la protección legal de los centros urbanos.

Y tal como sucede hoy con los sindicatos, no tomaban en cuenta a la multitud, cada vez mayor, de trabajadores eventuales, perjudicados por su pobreza y falta de formación. Hay que reconocer, pues, que los progresos tanto en productividad como en creatividad fueron desiguales, pero que, no obstante, el resultado de conjunto hasta el siglo XVI, en que llegó a su punto de inflexión, sigue siendo impresionante.

Gracias a esta economía emergente, que combinaba las habilidades artesanales con la mecanización y la maquinaria movida por energía, se había llegado a algo parecido a un equilibrio, más favorable a una vida diversificada y humana que cualquier cosa lograda por técnicas anteriores, pues en regiones como los Países Bajos introdujo muchas mejoras en el transporte, la agricultura y la industria. El ritmo técnico de los tres mil años anteriores se estaba acelerando sin pérdida alguna de las aptitudes estéticas que en otros tiempos habían sido desarrolladas demasiado asiduamente para provecho exclusivo de las clases supriores. Al llegar el siglo XVI, la imprenta había acabado con el conocimiento como monopolio de clase, y los procesos de reproducción, tanto en la impresión como en los grabados simples o al aguafuerte, habían democratizado la creación de imágenes, mientras que en un departamento tras otro, la clase de bienes materiales que en otro tiempo habían estado reservados para una casta reducida, se estaban haciendo ahora asequibles a una población mucho más

amplia. Es más, la maquinaria del poder prometía extender todas esas ventajas hasta llegar a sus límites teóricos.

Hasta el siglo XVII se estableció en muchos ámbitos un equilibrio satisfactorio entre lo rural y lo urbano, entre lo orgánico y lo mecánico, entre los componentes estáticos y dinámicos. Lo que a este régimen le faltaba en poder, lo compensaba con el tiempo, pues hasta sus productos más comunes se fabricaban para durar. Sus grandes obras arquitectónicas no solo fueron construidas a lo largo de siglos, sino que fueron proyectadas para durar siglos y siglos; y hasta tal punto cumplieron ese propósito que muchas de ellas seguían erguidas al final de la Segunda Guerra Mundial, rodeadas por los escombros de los edificios modernos destruidos.

A diferencia de la continuidad lograda en el arte y la arquitectura del período que siguió a la Era de las Pirámides en Egipto, la continuidad medieval se conservó en medio de constantes cambios tanto de la forma como del contenido, y su efectividad a lo largo de los siglos contrastaba radicalmente con la economía de los faraones, basada en el trabajo forzado de una sola generación, o la de los monarcas absolutos, como Luis XIV y Pedro el Grande, que aspiraban a ejercer un poder similar en el siglo XVII.

Pero el proceso de moralizar el trabajo e integrarlo en todas las demás actividades humanas nunca se llevó a cabo, pues la única institución universal de la Edad Media europea, la Iglesia, ante la crisis del siglo XIV, arrojó su autoridad del lado de las fuerzas especializadas en el poder —el absolutismo, el militarismo y el capitalismo—, divorciándose así del compromiso social de los monasterios, los gremios y las ciudades libres. Entre todas ellas, estas instituciones, y aun sin pretenderlo, sentaron las bases de una tecnología deshumanizada, y finalmente de algo que resultaría ser todavía más fatídico: un nuevo mito de la máquina. Examinemos en detalle los inicios de ese proceso.

5. La MECANIZACIÓN DEL BECERRO DE ORO

Si el desarrollo de fuentes automáticas de energía fue una de las contribuciones esenciales del régimen monástico, la otra fue la remodelación de la empresa capitalista en su forma sistemática moderna, como sostuvo el notable medievalista G. C. Coulton. Pero mientras que el monacato se dedicó originalmente a un solo fin, la búsqueda de la salvación individual, en su forma ortodoxa, el capitalismo se dedicó a la glorificación del becerro de oro y al logro de una salvación más tangible, basada en multiplicar las ocasiones de sacar provecho, acumular capital y consumir ostentosamente.

Al concentrarse en esos fines, el capitalismo se propuso necesariamente derribar las prácticas restrictivas y continentes de todas las religiones «axiales». Que la tesis monástica originaria de la renunciación y la abnegación voluntarias produjera su antítesis capitalista, la avaricia y el ansia de acumular, quizá no hubiese sorprendido a Karl Marx, pero sigue siendo una de las paradojas más irónicas de la historia.

Por supuesto, el capitalismo no es un fenómeno moderno. Entendemos aquí por capitalismo la traducción de todos los bienes, servicios y energías a términos pecuniarios abstractos. Aplicando de forma intensificada la energía humana al dinero y al comercio, con el fin de obtener ganancias que van a parar ante todo a los poseedores de la propiedad, que idealmente están dispuestos a arriesgar sus ahorros en nuevas empresas, así como a vivir de las rentas de las organizaciones comerciales e industriales establecidas. Definido en términos tan amplios, el capitalismo apareció por primera vez, en su primitiva forma mercantil, poco después de aparecer la monarquía; y a medida que crecían las inversiones de capital, adoptó una forma cada vez más corporativa.

Aunque las posibilidades de obtener ganancia llegaron primero a través del control de la tierra y la exacción de rentas, la empresa capitalista se apoderó naturalmente de áreas como la construcción naval, el comercio de ultramar, la minería y las fundiciones, empresas todas ellas que exigen grandes inversiones, siempre y cuando dichas empresas fueran demasiado pequeñas o complejas para ser gestionadas por la torpe organización burocrática del Estado.

A medida que los eruditos van profundizando más en los antiguos documentos egipcios y mesopotámicos, parece probable que el capitalismo de Estado, con el mercader como funcionario oficial, puede haber precedido al capitalismo privado, cuando no al trueque privado; y si el capitalismo, desde el siglo XIII en adelante, adoptó gran parte de la disciplina de la organización monástica, no hacía más que seguir los primeros hábitos de regimentación estableados por la megamáquina originaria. El capitalista, como terrateniente, mercader y especulador, podría ser comparado, en sus primeras etapas, con cierta crueldad, con los chacales, que se dan un festín con los despojos menos atractivos que sobran de la presa abatida por el rey león.

Durante mucho tiempo, por supuesto, la industria, el comercio y la banca permanecieron a merced del poder real. Sus beneficios y privilegios se veían constantemente mermados, en tiempo de guerra, por la destrucción de las ciudades y el saqueo de los templos, los tesoros y los habitantes ricos, y en tiempos de paz, por extorsiones al por mayor e impuestos onerosos, a menudo calculados de modo irregular por corrompidos recaudadores de impuestos.

Para poder prosperar de la forma que fuese, el capitalismo mercantil tuvo que operar en áreas tan grandes como cualquier imperio, y arriesgarse a tener pérdidas mucho mayores que las que se atrevería a afrontar cualquier comerciante minorista. Los

capitalistas más eficientes necesitaban tener una clase especial de agudeza, agilidad, inventiva y espíritu de empresa, para compensar tan tremendas desventajas; y apenas resulta sorprendente que desde época temprana, el alfabeto, la moneda acuñada y los números arábigos procedieran de gentes que se dedicaban ante todo al comercio a gran distancia y la explotación de las colonias. Marco Polo no fue ni el primero ni el último de tales aventureros: Jacob Fugger, en determinado momento, como Rothschild en otro, y John D. Rockefeller en otro más, encarnaron esta institución.

La teoría clásica de la acumulación capitalista fue expuesta por primera vez, durante la Edad Media, no por los economistas, sino por los escolásticos en su doctrina, puramente teológica, del *Tesoro de salvación,* que consistía en la acumulación de méritos terrenales, mediante la continencia y el sacrificio, para obtener una futura e inmensa recompensa celestial. Uno de estos escolásticos, Vicente de Beauvais, aconsejaba en el siglo XIII a sus oyentes que trabajaran, no solo para ganarse la vida, sino para acumular riqueza. Los eruditos que aún se empeñan en repetir la anacrónica equiparación del espíritu del capitalismo con el protestantismo realizada por Max Weber deberían encontrar una forma de ocultar los abundantes datos medievales que la contradicen.

El protestantismo, tal y como aparece ya en las doctrinas del mercader herético Pedro Waldo, en el siglo XII, era en realidad una firme protesta contra el nuevo capitalismo, así como un contrito esfuerzo por retornar a la vida de los primeros cristianos, que despreciaban los bienes de este mundo y las insidiosas tentaciones del comercio. La perspectiva social de los valdenses, los wiclefitas, los lolardos, los beguinos, los begardos y los anabaptistas, era, ante todo y en última instancia, anticapitalista militante, y también lo eran, ya puestos, los principios económicos autárquicos de Martín Lutero, así como sus polémicas contra la usura.

Cuando san Francisco de Asís, un siglo después que Waldo, hizo un esfuerzo similar para restaurar las doctrinas fundamentales del cristianismo originario, mediante la humilde labor cotidiana, la presión continuada de la expansión capitalista, ya en auge, le condenó al fracaso, pues la pobreza no servía a la acumulación de capital, y el servicio voluntario para el bien de la comunidad no podía ser sino un factor de perturbación del nuevo sistema salarial que sustituyó a la servidumbre. Hasta la autoridad papal, que astutamente incorporó a la orden franciscana a la Iglesia, proclamó enseguida, bajo el papado de Juan XXII, que la creencia común y corriente de que los primeros cristianos practicaban el comunismo en una condenable herejía,

Ahora bien, santo Tomás de Aquino subrayó que el deseo de dinero no tiene límites, mientras que todas las formas de riqueza natural, representada en la forma concreta de alimentos, ropas, muebles, casas, jardines, huertos y campos, tiene límites definidos de producción y consumo fijados por la naturaleza misma de las mercancías y las necesidades orgánicas y capacidades del usuario. La idea de que no debería haber límites a ninguna función humana es absurda, pues la vida se da dentro de límites muy restringidos de temperatura, aire, agua y alimento, y la noción de que solo el dinero o el poder de exigir servicios de otros hombres deberían estar libres de límites tan definidos es una aberración mental.

El ansia de cantidades ilimitadas de dinero tiene tan escasa relevancia para el bienestar del organismo humano como la estimulación de los «centros del placer» descubiertos recientemente en el cerebro por los experimentadores científicos pues, al parecer, tal estimulo es tan gratificante y absorbente subjetivamente, que los animales a los que se le ha aplicado, llegan a desistir voluntariamente de toda otra actividad y necesidad, hasta el punto de morir de hambre para gozar de él. Cuando los capitalistas cobran conciencia de la naturaleza de tal sobre estimulación pecuniaria

—en otra época llamada «la maldición de Midas»—, o se suicidan, o se vuelcan, arrepentidos, en la filantropía y el servicio público.

En el ego capitalista ideal, el atesoramiento ruin se fundió con la celosa adquisición de riquezas ilimitadas, igual que las costumbres frugales del monje se combinaron con la actividad aventurera del soldado. Por decirlo en términos freudianos, a cada una de esas personalidades podríamos denominarla respectivamente «anal» y «oral». Los nuevos capitalistas merecieron ampliamente el título que más tarde les fue conferido: «mercaderes aventureros». En época temprana, estas raíces hereditarias, a la vez contradictorias y complementarias, se unieron en la Orden de los Caballeros Templarios, esos guerreros-banqueros de la Edad Media. Tampoco constituía una ruptura con el nuevo espíritu capitalista el hecho de que los centros comerciales de las prósperas ciudades de la Liga Hanseática estuvieran gestionados como enclaves monásticos y sometidos a estricta disciplina militar.

Tal combinación de rasgos se transmitió, andando el tiempo, a la ideología científica del siglo XVII: una predisposición a contemplar las hipótesis más atrevidas y una voluntad de desmembrar complejidades orgánicas, a la vez que se sometía a toda nueva proposición teórica a las más cautas observaciones y pruebas experimentales. A pesar de sus diferentes orígenes y sus objetivos aparentemente incompatibles, el monje, el soldado, el mercader y los nuevos filósofos de la naturaleza o científicos experimentales, estaban más estrechamente unidos de lo que ellos creían. Como Juan Gabriel Borkman, el héroe ibseniano que resumía el espíritu capitalista del siglo XIX, cada uno de los citados estaba dispuesto a prescindir del amor y a sacrificar la vida a fin de ejercer el poder, por sublimado y trasmutado que pudiera parecer dicho poder.

Al mismo tiempo, el capitalismo, para satisfacer su insaciable deseo de riqueza pecuniaria, se apropió y trasladó a sus términos la economía de abundancia que había sido la obra original

—y el rasgo por excelencia— de la monarquía divina. El aumento de la productividad proporcionó con frecuencia una ansiada liberación de las enojosas restricciones que acarreaba la pobreza natural y el atraso económico, a la vez que fomentó una oposición cada vez mayor a las inhibiciones ascéticas del cristianismo ortodoxo, que había sido fácil popularizar en una época de tribulaciones en la que no existían alternativas más tentadoras, pero que ahora parecían innecesariamente inoportunas, gratuitas e innecesariamente hostiles a la vida.

Pocos siglos después ese nuevo espíritu capitalista desafiaba abiertamente a la ética cristiana fundamental; el ego ilimitado de sir Giles Overreach y sus semejantes no dejó resquicio alguno para la caridad ni el amor al prójimo en ninguno de sus antiguos sentidos. El esquema capitalista de valores transformó en virtudes sociales positivas cinco de los siete pecados capitales según la doctrina cristiana —el orgullo, la envidia, la gula, la avaricia y la lujuria—, convirtiéndolos en incentivos indispensables de toda iniciativa económica; en cambio, las virtudes cardinales, comenzando por el amor y la humildad, fueron repudiadas alegando que eran «contraproducentes para los negocios» salvo en la medida en que hiciesen a las clases trabajadoras más dóciles y susceptibles de someterse a una explotación despiadada.

6. INCENTIVOS PECUNIARIOS AL DINAMISMO

Werner Sombart comentó que si se le exigía que pusiera fecha a la inauguración del capitalismo, elegiría el primer tratado popular de aritmética, el *Liber Abbaci,* de Leonardo Pisano, publicado

9 Personaje creado por el dramaturgo inglés Phillip Maninger (1583- 1640). *(N. del t.)*

en el año 1202 de nuestra era. Cualquier punto de partida único sería harto discutible, pues se podrían citar un montón de otros momentos igualmente críticos; pero lo realmente cierto es que uno de los rasgos más importantes del nuevo capitalismo, su concentración en las cantidades abstractas, sin duda fue promovido intensamente por el citado libro.

La nueva forma de contabilidad universal aislaba del tejido de los acontecimientos aquellos factores que podían ser juzgados a escala impersonal y cuantitativa. Fue entonces cuando se empezaron a contar números y al final lo único que contaba eran los números. Esto era, en última instancia, una contribución más significativa del capitalismo que cualquiera de los bienes concretos que los mercaderes compraban y vendían, pues solo cuando la costumbre de usar abstracciones matemáticas arraigó en una parte dominante de la comunidad pudieron las ciencias físicas reconquistar el lugar que antiguamente habían ocupado en las grandes ciudades comerciales jónicas. Una vez más, el vínculo no era casual. Tales de Mileto, científico arquetípico, fue, en más de un sentido, un gran filósofo especulativo, pues según cuenta Diógenes Laercio, había hecho fortuna acaparando sagazmente muchas prensas de lagar, al presentarse una temporada en que la cosecha de aceitunas fue especialmente abundante.

Dondequiera que arraigó el espíritu capitalista, la gente terminó por familiarizarse con las abstracciones de las contadurías; calcular tiempos, pesar y medir, en proporciones cada vez más exactas, se convirtió en la seña de identidad del nuevo régimen. Este cambio de costumbres no fue espontáneo, sino resultado de la intención deliberada y el adoctrinamiento persistente. A partir del siglo XIII, las escuelas, además de sus cursos fundamentales de lectura, escritura y aritmética, inculcaban también los símbolos elementales de la compra y la venta a larga distancia, así como los de la contratación, la teneduría de libros y la presentación de

facturas. La necesidad de información precisa y de pronósticos cuidadosamente elaborados, para poder comerciar con artículos no vistos antes de su entrega, estimuló la apreciación de evaluaciones cuantitativas en todos los sectores, no solo en lo tocante a toda clase de pesas y medidas, sino también en lo referente a la observación astronómica para la navegación.

El ordenamiento impersonal y burocrático de las contadurías compitió con los órdenes monástico y militar a poner los cimientos de la disciplina inflexible y la regularidad impersonal que después se fue extendiendo a todos los aspectos de la vida institucional de la civilización occidental. En nuestros días, dicho ordenamiento se ha trasladado sin sobresaltos a las máquinas automáticas y a los ordenadores, aún más incapaces de pronunciar juicios humanos y ejercer la indiscreción que un empleado formado a tales efectos. La nueva burocracia, dedicada a la organización directiva y a la coordinación, se convirtió una vez más en un complemento necesario para todas las empresas a gran escala e internacionales: la teneduría de libros y la conservación de copias de documentos en archivos marcaron la pauta, en forma estandarizada, para todas las demás piezas de la máquina. El no tener en cuenta este aspecto matemático de la mecanización, como preludio de los inventos industriales, acarreó como consecuencia el cuadro desequilibrado y unilateral de la técnica moderna, pues esto otorgó a las máquinas y herramientas la prioridad a la hora de efectuar cambios que tuvieron lugar primero en la mente humana y que luego se trasmitieron a las instituciones y los mecanismos.

Durante los siglos en que el capitalismo y el mecanicismo se estaban formando, sus tendencias a más largo plazo se mantuvieron ocultas, pues se veían reprimidas tanto por la tenaz rivalidad como por la formidable inercia de muchas otras instituciones. En fecha tan tardía como el siglo XVI los teólogos de la universidad de París denunciaron la apertura de bancos estatales alegando que

la usura (el préstamos con interés) era pecado según la teología cristiana. Y en el siglo XVIII la protección humanitaria ofrecida por los gremios a sus afiliados seguía siendo tan efectiva que las nuevas empresas, que utilizaban métodos más económicos de producción, se vieron obligadas, como señaló Adam Smith, a establecerse en las comarcas próximas o en los suburbios aún no incorporados a las ciudades, desde donde pasaban sus productos a la ciudad de contrabando.

Otros factores que retrasaron el ritmo de las conquistas del capitalismo fueron las doctrinas de la Iglesia acerca del «más allá», ciertas costumbres feudales restrictivas, como la imposibilidad de comprar y vender tierras libremente, las regulaciones de los gremios, los exigentes criterios de la artesanía y los intereses familiares. El deseo de calidad se opuso durante mucho tiempo a la demanda de cantidad. Todavía en el siglo XVI, cuando el gran financiero e industrial de los Habsburgo, Jacob Fugger el Viejo, ofreció a su hermano formar parte como socio de sus provechosos negocios, este rechazó la oferta, explicando que tan pecaminosa empresa haría peligrar la salvación de su alma. En esa época aún había opciones.

Durante su primera expansión por Europa Occidental, el capitalismo urbano se vio sujeto a las mismas perversiones que habían aparecido durante la antigua monarquía. Las principales ciudades mercantiles recurrieron a la fuerza armada para destruir el poder económico de sus rivales y establecer así un monopolio más completo. Estos conflictos fueron muy costosos y destructivos; y, a largo plazo, incluso más fútiles que los que se habían producido entre las clases mercantiles y las instituciones feudales. Ciudades como Florencia, que atacó sin ningún miramiento a otras comunidades prósperas, como Siena y Lucca, minó tanto la productividad de estas últimas como su propia libertad relativa con tan atroces ataques. Cuando el capitalismo se expandió por ultramar, sus agentes trataron a los nativos que fueron encontrando en las distintas

regiones con el mismo salvajismo con que habían esquilmado y destruido a sus compatriotas y vecinos más próximos.

En resumen, donde el capitalismo prosperó, estableció tres cánones principales para el éxito económico de sus empresas: el cálculo de la cantidad, la observación y regimentación del tiempo *(«Time is money»)* y la concentración en gratificaciones pecuniarias abstractas. Sus valores máximos —Poder, Beneficio y Prestigio— se derivan de esas fuentes, y todos ellos se remontan, en forma apenas velada, hasta la Era de las Pirámides. El primero produjo la contabilidad universal de los beneficios y de las pérdidas; el segundo aseguró la eficacia productiva de los hombres tanto como de las máquinas, y el tercero introdujo un motivo rector en la vida cotidiana, equivalente en el vil mundo a lo que para el fraile era la búsqueda de su eterna recompensa en el cielo. El ansia de dinero se convirtió en pasión y obsesión, en el fin para el que todos los demás fines no eran sino medios.

Tras este cambio y desplazamiento de la vida contemplativa de los religiosos a la vida activa de los comerciantes, marinos, financieros y empresarios industriales, esos cánones adoptaron la forma de imperativos morales, e incluso de compulsiones neuróticas. No obstante, el antiguo sistema de valores estaba tan bien establecido que incluso en el siglo XIX, la ambición de retirarse de los negocios en la flor de la vida, tras asegurarse la debida «subsistencia», les parecía a muchos comerciantes más atractiva que el ciego afán de acumular más dinero aplicándose incesantemente a los negocios.

Pero fue en la ciencia donde las abstracciones del capitalismo adquirieron a la larga mayor importancia y obtuvieron recompensas más pingües. Cuando, a mediados del siglo XVII, se fundó en Londres la *Royal Society,* los comerciantes y banqueros desempeñaron en ella un papel muy destacado, no solo como proveedores de fondos, sino como experimentadores activos de la nueva cien-

cia. La noción de que cada artículo intercambiable debe ser contabilizado y que «las cuentas deben cuadrar», precedió en siglos a la doctrina de la conservación de la energía de Robert von Mayer.

Así pues, la contabilidad y la puntualidad no solo fueron costumbres secularizadas a la altura del siglo XVI, sino que aseguraron que los sacrificios que exigía este régimen llevaran adjunta la promesa de recompensas tangibles. Bajo la monarquía, las recompensas de las clases privilegiadas no dependían directamente de sus méritos ni de sus servicios, sino de los caprichos de quien mandaba, y eran a menudo desproporcionadas en relación con el esfuerzo invertido o el valor de los resultados. Pero bajo la nueva contabilidad del capitalismo, cada fracaso era directamente penalizado en forma de pérdidas y, lo que era aún más significativo, el éxito, ligado a la perspicacia y la eficiencia, era abundantemente recompensado.

En otras palabras, el capitalismo se basó en el método de adiestramiento utilizado con éxito por los domadores de animales para asegurarse la obediencia a las órdenes y la realización de hazañas difíciles. Y mientras que la monarquía había puesto el acento en el castigo, método que tiene un límite bien definido en la muerte del individuo a quien se castiga con demasiada severidad bajo el capitalismo temprano no había límites para la posibilidad de recompensas. Además, este nuevo motivo no atrajo a una clase; teóricamente extendía sus promesas y esperarlas hasta al individuo más humilde, con tal de que se aplicase estrictamente a los negocios. Aun partiendo de los comienzos más modestos, se podían obtener grandes fortunas a fuerza de ahorro, sentido de la oportunidad y concentración; un Dick Whittington cualquiera podía llegar, en teoría, a alcalde de Londres.

Edward Thorndike, cuyos experimentos psicológicos establecieron el valor de las recompensas en lugar de los castigos para un adiestramiento eficiente, se dio perfecta cuenta del contraste

que había entre el método punitivo tradicionalmente utilizado por los gobiernos, y el método opuesto, empleado en el mundo de los negocios. «El paso del feudalismo», según dijo Thorndike, «al sistema contractual vigente en el mundo moderno supuso, en cierta medida, cambiar los usos y costumbres sustentados en amenazas y castigos, por experimentos sustentados en esperanzas y recompensas. Y el mundo de los negocios era especialmente sensible al principio de recompensa.»

Pero lo peculiar de la economía capitalista, sin embargo, era el hecho de que las recompensas inmediatas adoptaban sobre todo la forma «abstracta» del dinero, y que cualquier participación ulterior por parte del trabajador o el consumidor quedaba diferida hasta que los grupos dedicados a la gestión y la inversión quedaran plenamente satisfechos, pese a que en principio no había límite alguno a su exigencia de obtener ganancias cada vez mayores. En la teleología de la empresa, el provecho era el fin último no la existencia. En comparación, el ancestral sistema faraónico, cuyo lema era «Vida, Salud y Prosperidad», parecía estar mejor arraigado en nuestra realidad orgánica.

En resumen, el capitalismo explotó y universalizó una poderosa motivación positiva a la que, por razones humanas decentes, nunca se había recurrido en sociedades más primitivas. También es verdad que, durante siglos, los capitalistas continuaron usando formas negativas de penalización, en lugar de recompensas, para asegurarse la docilidad de los trabajadores, mientras reservaban, con ínfulas de superioridad moral, las recompensas para sí, para sus socios administrativos y para los inversores.

El dinero, como nexo de todas las relaciones humanas y principal motivación de todos los esfuerzos sociales, suplantó las obligaciones recíprocas y los deberes familiares, para con vecinos, amigos y conciudadanos. A medida que otras consideraciones morales y estéticas se menguaban, la dinámica del poder del

dinero iba en aumento. El dinero era la única forma de poder que, debido a su propia abstracción de todas las demás realidades, no conocía límites, pese a que a la postre esa indiferencia respecto de las realidades concretas, toparía con su némesis en la progresiva inflación de una «economía en expansión».

7. Aparece en escena el aprendiz de brujo

Aunque el capitalismo había comenzado a establecer desde el siglo XVI un nuevo estilo de pensamiento, no actuó en solitario; sin duda le habría sido muy difícil avanzar tan rápidamente si no hubiera contado con el apoyo de otras instituciones e intereses, algunas de las cuales acababan de surgir como consecuencia directa de los primeros éxitos en la creación de ingenios mecánicos y autómatas.

Desde el siglo XIII, habían ido apareciendo nuevos inventos en toda Europa, que se agregaban a los antiguos, que nunca habían desaparecido del todo. Durante mucho tiempo estas fantasías de poder, de un poder que trascendiera las limitaciones naturales del hombre, incluyendo su mortalidad biológica, habían flotado de una mente a otra. Quizá la primera de tales fantasías fuera la envidia que el hombre sentía ante los pájaros y su deseo de conquistar el aire. Este sueño, expresado ya en los primeros mitos mesopotámicos, adoptó una forma más realista en la leyenda griega de Dédalo, y se difundió luego por doquier, incluso al Perú prehispánico, en la figura de Ayar Katsi, el hombre volador, por no hablar de la mágica alfombra voladora de *Las mil* y *una noches*.

Asimismo, el viejo anhelo de la cornucopia inagotable llevó a lejanas tierras a multitud de aventureros, como también lo hizo la búsqueda del elixir de la vida, la panacea —lo que en la actualidad se llamaría una *droga milagrosa*— que curase todos los males

humanos. A su vez, los alquimistas, muchos siglos antes de que sus afines y herederos científicos, como Herman Muller y F. H. C. Crick, ya habían jugueteado con la idea de crear un homúnculo vivo dentro de una probeta.

Ahora bien, el paso de un mito del inconsciente a la vida real siempre es oscuro y tortuoso. Hasta que comienza a ser verificado por cambios en la existencia cotidiana, y a su vez los confirma, uno apenas puede hacer más que suponer que existe, pues sigue siendo, en el mejor de los cases, un impulso escurridizo, un anhelo aparentemente vacío, a menudo demasiado desaforado para ser tomado en serio cuando alguien se atreva a exponerlo en público, y desde luego demasiado profundamente enterrado para afectar a la superficie de la vida.

Pero la idea de crear nuevas máquinas, que pudieran sistematizarse y funcionar sin abracadabras mágicos, había fascinado a diversos espíritus, desde el siglo XIII en adelante, en particular a Alberto Magno, Roger Bacon y Tomasso Campanella, todos ellos, nótese bien, clérigos. Se multiplicaron así los sueños de carruajes sin caballos, máquinas voladoras y aparatos que trasmutaran los elementos o posibilitaran comunicaciones instantáneas. Tales fantasías fueron, sin duda, fomentadas por las rudimentarias máquinas que ya estaban en funcionamiento, pues debió de haber un momento en que el primer molino de viento o el primer autómata accionado por un mecanismo de relojería les pareciera a todos algo tan maravilloso como la primera dinamo o el primer fonógrafo, hace menos de un siglo.

Hay que añadir, aunque sea entre paréntesis, un logro asombroso que acompañó a estos sueños, pues muy pronto fue reprimido o descartado perentoriamente. En su proclamación inicial, tales sueños no siempre prometieron un final feliz, y con frecuencia estuvieron mezclados con funestos presagios.

Las antiguas leyendas nórdicas contienen presagios de un desastre inmenso —el Ragnarök o crepúsculo final de los dioses— en que el mundo se consumiría entre las llamas y brutales demonios y gigantes triunfarían sobre todo lo que antes había sido bondadoso, humano y divino. De otra perspectiva, la represión deliberada de la disección anatómica de cadáveres humanos por parte de la Iglesia, aunque fuese para mejorar la medicina y la cirugía, da fe del miedo a que semejante violación de la naturaleza en aras de adquirir un conocimiento más exacto y detallado, pudiera ser no menos hostil a la salvación humana que la codicia descarada del poder, pese a que la cultura que inhibía tales investigaciones se anquilosara a sí misma inventando las ingeniosas máquinas de tortura empleadas por la Inquisición.

Tales anhelos e insinuaciones míticas tuvieron con el tiempo un feliz desenlace que anuló las premoniciones de un desastre. Ya a finales del siglo XV, las mentes más despiertas de Europa se dieron cuenta de que estaba a punto de producirse un gran cambio cíclico, que llevaba preparándose desde mucho tiempo antes. Poliziano interpretó proféticamente el descubrimiento del Nuevo Mundo por Colón como el anuncio de un subsiguiente cambio benéfico en la vida de todos los hombres, y su contemporáneo, el monje calabrés Tomasso de Campanella, en su utopía, *La ciudad del sol,* describió «buques "que caminan sin viento y sin remos"»; al terminar el relato, el Gran Maestre que rige esta comunidad política dice: «¡Ah, si supierais lo que nuestros astrólogos anuncian acerca de la época que se avecina! Dicen que encerrará más historia en los próximos cien años de la que el mundo ha conocido en los cuatro mil años anteriores».

Similares intuiciones conmovieron por entonces a otras muchas personas; la humanidad, o al menos una despierta minoría de Europa Occidental, ya estaba pensando en un mundo nuevo;

y si no lo descubrieron, como Tomás Moro, en el otro extremo del globo, muchos creyeron, como él, que podrían instalarlo en casa, con la ayuda de un monarca magnánimo, ordenándolo todo mediante regulaciones racionales y prescripciones uniformes, o introduciendo nuevos inventos mecánicos, como la incubadora de pollos de la que se hablaba en *Utopía*. Todos confiaban asimismo en que quizá pudieran crear deliberadamente instituciones sociales más humanas que las entonces existentes.

Aunque fueron muchas las utopías que siguieron la estela del cuadro ideal que había descrito Tomás Moro, es significativo que la única cuyos efectos directos pueden rastrearse fuera *La nueva Atlántida*, de Francis Bacon, la primera en brindar la posibilidad de una serie de operaciones que combinarían un nuevo sistema de investigación científica con una tecnología nueva. En el momento en que la amarga pugna en el seno de la cristiandad entre polémicas doctrinales y sectas había llegado a un *impasse,* la máquina parecía ofrecer una forma alternativa de llegar al cielo. La promesa de abundancia material en la tierra, mediante la exploración, la conquista organizada y los inventos, ofrecía un objetivo común a todas las clases.

8. LAS INVENCIONES RADICALES

Ahora bien, no era solo en la fantasía, como antes he señalado, donde se iniciaron los primeros esfuerzos por instalar máquinas y extender el control del hombre sobre la naturaleza. Pese a que notables innovaciones medievales como el molino de viento y el de agua hicieran posibles los grandes progresos del siglo XVIII que precedieron a la generalización de la máquina de vapor, los inventos fundamentales, de los que dependía todo los demás, ya se habían realizado en Europa antes del siglo XVI, y cambiaron profúndamen-

te el marco espacial y temporal del mundo civilizado, modificando tanto el entorno externo como el carácter interior del hombre.

El primer conjunto de inventos se basó en las mejoras logradas en la elaboración del vidrio, que hicieron posible, gracias a los progresos científicos en materia de óptica, tal como lo documenta ya Roger Bacon, fabricar vidrio puro para anteojos, con lo cual se pudieron corregir muchos defectos visuales, en particular los provocados por el envejecimiento. La invención de los anteojos prolongó y enriqueció la vida psíquica de mucha gente madura en una media de no menos de quince años, si partimos de una esperanza de vida de sesenta años a los cuarenta y cinco; y en muchos casos, en los que la miopía comenzó antes, supuso un período de actividad mental aún más largo. Entre todos los factores que se han citado para explicar «la reactivación del saber», seguramente el efecto de los anteojos no fue el menor.

Pero los efectos inmediatos de este invento no terminaron con la prolongación de la capacidad de leer gracias al diagnóstico óptico correctivo, pues los conocimientos así adquiridos condujeron enseguida a la lupa, y de ahí a descubrir la extraordinaria magnificación posible mediante las lentes compuestas. La invención del microscopio y del telescopio en el siglo XVIII alteró todas las dimensiones del mundo; lo que hasta entonces había sido invisible, ya porque fuese demasiado pequeño o estuviera demando lejos, ahora resultaba visible, examinado más de cerca. Así pues, estos inventos abrieron a la humanidad el nuevo mundo de los microrganismos y el de estrellas y galaxias distantes: un Nuevo Mundo mucho mayor que el explorado por Colon o Magallanes.

Fue la primera vez, por emplear un lugar común muy trillado, que se pudo ver el entorno orgánico y el universo «en profundidad». Sin apartarse del microscopio o del observatorio astronómico, el hombre moderno podía tomar conciencia de potencialidades a las que hasta entonces sus predecesores no habían podido acce-

der ni en sus más audaces sueños. Esta primera transformación de las dimensiones espaciales no debía nada a las máquinas de comunicación instantánea y transporte veloz, que llegaron mucho más tarde: tan enorme cambio había sido logrado por los vidrieros, los cristaleros, los pulidores de lentes y sobre todo, los científicos ópticos, sirviéndose de utensilios y herramientas de lo más elemental. Una vez más, el «descubrir» precedía al «hacer», y los inventos estáticos marcaron la pauta de transformaciones dinámicas.

La importancia de los anteojos se amplió enormemente con la llegada, algunos siglos después, de otro gran invento: la imprenta y su perfeccionamiento logrado mediante la invención de los tipos móviles. Todo ello transformó el lento proceso de copia a mano de manuscritos, tarea ya estandarizada y convertida en precisa y elegantemente estilizada siguiendo un proceso maquinal. El perfeccionamiento final de este arte fue el resultado de una serie de inventos que barrieron el mundo desde China y Corea, atravesando Persia y Turquía, hasta franquear sus etapas decisivas de forma casi simultánea, en Haarlem y Maguncia, con Gutenberg y Johann Fust, que dieron a la imprenta su toque final con el fundido de los tipos móviles. Fue el primer ejemplo de la aplicación de la producción en masa a un proceso dinámico, utilizando piezas estandarizadas, intercambiables y remplazables. La historia de la imprenta tipifica el cambio y el paso de la mecanización del trabajador a la mecanización del propio proceso laboral. (Para una discusión más detallada de esta cuestión, véase mi *Arte y técnica.)*

Además de los efectos directos de la imprenta sobre la invención de máquinas posteriores, tuvo un resultado social quizá aún más importante: casi de golpe, la producción rápida y barata de libros derribó el antiguo monopolio del saber, particularmente en lo referente a las ciencias exactas y abstractas, a las operaciones matemáticas y a los acontecimientos físicos, conocimientos que

durante siglos habían sido el monopolio de una pequeña clase de profesionales. El libro impreso hizo asequibles progresivamente todos los conocimientos a quienes aprendieron a leer, aunque fuesen pobres; uno de los resultados de esta democratización fue que el conocimiento mismo, en contraste con la leyenda, la tradición dogmática o la fantasía poética, se convirtió en tema de interés intenso e independiente, extendiéndose desde el libro impreso a todos los aspectos de la vida y acrecentando inmensamente el número de mentes pasadas, presentes y futuras relacionadas entre sí.

El enriquecimiento de la mente humana colectiva, gracias a la impresión y la circulación de libros, solo es comparable al vínculo entre cerebros y experiencias individuales establecido por la invención del lenguaje discursivo. Tanto el incremento del alcance de los descubrimientos científicos como el ritmo de la producción de inventos mecánicos pueden ser atribuidos en gran medida al libro impreso y, a partir del siglo XVII, a los artículos y revistas científicos impresos. Cambios que podrían haber tardado siglos en realizarse mediante la circulación de un número limitado de manuscritos, se producían ahora de la noche a la mañana gracias a la imprenta.

El tercer invento fundamental, el reloj, se convirtió en la fuente de toda una serie de inventos que completaron, en el ámbito del tiempo y del movimiento, lo que el vidrio había hecho en el ámbito del espacio. El reloj mecánico data del XIV, aunque partes de este mecanismo y el propio proceso de medida del tiempo ya se habían creado con el reloj de agua y en la esfera armilar de los astrónomos, con la que se seguía el movimiento de los planetas y de las estaciones. La máquina que mecanizó el tiempo hizo algo más que regular las actividades cotidianas: sincronizó las reacciones humanas, no ya con la salida y puesta del Sol, sino con la marcha de las manecillas del reloj; introdujo la medida exacta y el control temporal en todas las actividades, al establecer

una unidad de medida independiente que permitía proyectar y subdividir todo el día.

En el siglo XVI, el reloj de la torre, que presidía la plaza de mercado y daba las horas mediante campanadas, se trasladó a los hogares de las clases superiores, ocupando un lugar preferente en la repisa de la chimenea; ya en el siglo XIX, reducido al tamaño del moderno reloj de pulsera, se convirtió en parte indispensable de la indumentaria humana, siempre en el bolsillo o en la muñeca. Gracias a él, la puntualidad dejó de ser la «cortesía de los reyes», y se convirtió en una necesidad para los negocios cotidianos en aquellos países donde estaba imponiéndose la mecanización. La medida del espacio y el tiempo se convirtió en parte integral del sistema de control que el hombre occidental extendió por todo el planeta.

Karl Marx fue uno de los primeros en comprender el lugar del reloj como modelo arquetípico para todas las máquinas posteriores; en una carta escrita a Friedrich Engels en 1863 señaló que «el reloj es la primera máquina automática aplicada a fines prácticos; toda la teoría de la *producción* y *el movimiento regular* se desarrolló gracias a él». La cursiva es del propio Marx, y no exageraba en modo alguno; pero la influencia del reloj iba mucho más allá de la fábrica, pues el mecanismo del reloj no solo permitió resolver algunos de los problemas mecánicos más importantes de la transmisión y regulación del movimiento, sino que el reloj, por su éxito cada vez mayor en materia de precisión, y coronado por el invento del cronómetro marino en el siglo XVIII, se convirtió en el modelo de todos los instrumentos de precisión.

De hecho, el reloj es el arquetipo de los autómatas, y casi todo lo que hemos logrado o podemos esperar de los autómatas estaba ya en germen en el reloj. En el progreso que va de los enormes relojes de las catedrales del siglo XVI a los relojes de pulsera actuales, que se dan cuerda a sí mismos, dotados de calendario y desper-

tador, también tenemos el primer ejemplo del proceso de miniaturización, del que tan orgullosa está, y con razón, la tecnología electrónica actual. La automatización del tiempo por obra del reloj es el modelo de todos los sistemas de automatización ulteriores.

Así pues, entre los siglos XII y XVI, ya estaban reunidos los inventos fundamentales sobre los que se había de construir todo un orden de máquinas nuevas, como primer paso en la creación de una nueva megamáquina: el molino de agua, el de viento, la lente de aumento, la imprenta y el reloj mecánico. De ellos dependieron en gran medida todos los progresos técnicos posteriores, muy diferentes tanto cualitativamente como por sus fuentes de energía de los de las culturas industriales anteriores. Fue este nuevo conglomerado técnico el que proporcionó a los científicos del siglo XVII los agentes que necesitaban para emprender una revolución mundial, curiosamente similar, en todos sus principales supuestos y metas, a los de la Era de las Pirámides.

9. Las premoniciones de Leonardo da Vinci

En la mente de Leonardo da Vinci (1452-1519), uno de los más ilustres intelectos de una gran época, latían proyecciones ideales que se concretaron en una multitud de inventos prácticos. Él y otros ingenieros-artistas coetáneos demostraron, ya en el siglo XVI, cuántos de los logros técnicos de nuestros días ya habían sido probados en la fantasía y hasta puestos a prueba en modelos reales o dibujados.

A estas alturas todo el mundo conoce las muchas construcciones, atrevidas pero notablemente prácticas, de Leonardo, así como sus agudísimas previsiones; lo mismo cabe decir de su fracasado «pájaro mecánico», que era, en realidad, un planeador dotado de alas que no se podían mover, fracaso que su contempo-

ráneo Borelli no tardaría en explicar tras estudiar la locomoción de los animales, y en particular la anatomía de las aves. Incluso sí las alas del «pájaro» de Leonardo hubiesen sido ligeras como plumas, moverlas habría requerido unos músculos pectorales enormes, proporcionales a los de las aves.

Y no obstante, al hacer justicia a Leonardo, inventor e ingeniero, los eruditos han tendido a prescindir de lo mucho que le preocupaban sus propias fantasías mecánicas. En su habitual estilo enigmático (calificado de «sueño»), también él había previsto, como Roger Bacon, que «los hombres caminarán sin moverse [el automóvil], hablarán con los ausentes [el teléfono] y que oirán a quienes no hablan [el fonógrafo]». Pero en otra de sus fantasías, redactada en forma de carta, Leonardo conjura la imagen de un espantoso monstruo que atacaría y destruiría a la humanidad. Pese a que Leonardo dotó al monstruo de una forma subhumana, tangible y gigantesca, sus realizaciones se han acercado mucho a los horribles exterminios, científicamente diseñados y llevados a cabo, presenciados en nuestra era. La invulnerabilidad del monstruo no hace sino remachar su semejanza con las armas químicas, bacteriológicas y atómicas que ahora tienen la capacidad de exterminar a la humanidad. La descripción que hace Leonardo, reproducida en la traducción de sus *Cuadernos* que hace MacCurdy bajo el epígrafe «Cuentos», exige ser citada directamente:

> ¡Ay, cuántos ataques se hicieron contra este furioso demonio! Pero todas las embestidas resultaban inocuas para él. ¡Ah, pueblo infeliz! ¡De nada te servirán las inexpugnables fortalezas, ni las altas murallas de tus ciudades, ni tus casas, ni tus palacios, ni el agruparos en grandes multitudes! Recuerda que no tienes más lugar de salvación y de escape que las cuevas subterráneas y los minúsculos agujeros, donde habrás de esconderte como los cangrejos, los grillos y criaturas semejantes. ¡Ay, cuántos desgraciados padres y madres que se vieron despojados de sus hijos! ¡Cuántas infelices mujeres se vieron privadas de sus esposos! En verdad, mi querido Benedetto, no creo que, desde que el mundo fue creado, se hayan escuchado

> tantos lamentos y gemidos, acompañados de tan gran terror. En verdad que en semejante trance, la especie humana sentirá envidia de todas las demás especies [...] pues para nosotros, pobres mortales, no habrá salvación, ya que este monstruo, con solo avanzar lentamente, supera en velocidad a los más rápidos corredores.
>
> No sé qué decir ni hacer, pues por doquier me veo sumergido y nadando cabeza abajo dentro de esa imponente garganta, hasta sentirme indistinguible en la muerte, enterrado en la enorme barriga del monstruo.

No hay modo de demostrar que esta pesadilla fuera el anverso de las esperanzadoras previsiones de futuro que albergaba Leonardo; pero los que han vivido durante el último medio siglo, han experimentado tanto los triunfos mecánicos como el terror que han generado en los hombres, y bien sabemos, mejor aún que Leonardo, hasta qué punto y en qué proporción se han multiplicado los males que él pronosticó.

Como muchos de sus sucesores, que de hecho fomentaron la mitología de la máquina y contribuyeron a darle ascendiente práctico, quizá Leonardo no presintiera conscientemente que estaba prefigurando y sirviendo a un mito al mismo tiempo. Al contrario, es probable que creyera, como ellos, que estaba creando un orden racional más sensato, en el que su aguda inteligencia, dotada de métodos y agentes más adecuados que los que el hombre había poseído nunca antes, sometería a todos los fenómenos naturales al imperio de la mente humana. Estas premisas técnicas parecían tan sencillas, tan racional su propósito, y tan abiertos a la imitación generalizada sus métodos, que Leopardo nunca experimentó la necesidad de plantearse la pregunta que ahora hemos de hacernos. ¿Acaso la inteligencia por sí sola, por pura e incontaminada que esté, es un agente adecuado para hacer justicia a las necesidades y propósitos de nuestra vida?

Sin embargo, algún atisbo de esta limitación acechaba ya bajo la superficie de los intereses conscientes de Leonardo, man-

chando su cuadro, favorable por lo demás, acerca de lo que la invención racional podía hacer por la humanidad. Intelectualmente, Leonardo era una personalidad demasiado grande para caber en cualquiera de las categorías establecidas, como ingeniero, inventor, artista o científico. No obstante, al igual que sus cuasi coetáneos Miguel Ángel o Durero, y otras muchas figuras anteriores o posteriores, se movía libremente entre los más diversos campos del saber, desde la geología hasta la anatomía humana. Pero reconoció las limitaciones de la invención mecánica por sí sola. En una de sus apostillas, escribe: «Pluguiese a nuestro Creador que yo pudiera revelar la naturaleza del hombre y sus costumbres así como puedo describir su figura».

Leonardo pudo vislumbrar al menos lo que faltaba en ese cuadro del mundo mecánico. Sabía que el hombre que él disecaba y dibujaba tan detalladamente no era el hombre total, y que lo que no revelaban ni el ojo ni el escalpelo era igualmente esencial para la descripción de toda criatura viva. Sin comprender la historia de la humanidad, de su cultura, sus esperanzas y perspectivas, no se podía dar cuenta de la verdadera esencia del ser humano. Así pues, era consciente de las limitaciones de sus propias descripciones anatómicas e invenciones mecánicas: el mundo visible que reflejaba en sus pinturas no era sino una momia eviscerada, y con su propia experiencia demostraba que la parte suprimida de su universo inconsciente irrumpiría en las mismas pesadillas que ahora acosan a toda la humanidad.

Lamentablemente, los talentos de Leonardo, como sucede con los de muchos científicos y técnicos de hoy, estaban en conflicto con su conciencia. Queriendo un dominio más pleno de las máquinas, estaba dispuesto —también como muchos de nuestros científicos actuales— a vender sus servicios al duque de Milán, uno de los principales déspotas de su tiempo, con tal de que le diese la oportunidad de ejercitar sus talentos inventivos. Pero como

el nuevo marco ideológico aún no estaba completo, Leonardo conservó una libertad intelectual y una disciplina moral que solo raras veces volvieron a alcanzarse después del siglo XVIII. Aunque Leonardo, por ejemplo, inventó el submarino, deliberadamente ocultó esta invención «teniendo en cuenta la naturaleza perversa de los hombres, que cometerían el asesinato en el fondo del mar». Esta reserva indica una sensibilidad moral equiparable a sus habilidades como inventor. Solo un puñado de científicos, como el difunto Norbert Wiener o Leo Szilard en nuestros días, ha dado prueba de unas preocupaciones y un autocontrol semejantes.

El consecuente interés de Leonardo por los problemas morales, con la clase de ser humano en la que él estaba convirtiéndose y que a su vez estaba contribuyendo a crear, le separa de quienes confinaban su atención a observaciones, experimentos y supuestas ecuaciones, sin el menor sentído de la responsabilidad por sus consecuencias. Con toda probabilidad, su sensibilidad ante los resultados sociales de sus inventos le creó conflictos íntimos que frenaron su éxito; pero tan fuertes eran ya las presiones tanto de la mecanización como de la guerra que, a pesar de todo, se dejó llevar por su demonio mecánico no solo a inventar submarinos, sino también tanques terrestres, cañones de tiro rápido y otros artefactos análogos. Y sin embargo, si las imaginativas previsiones de Leonardo y sus conflictos internos hubiesen sido algo generalizado, el ritmo de la mecanización posterior habría sido mucho más lento.

Leonardo se enorgullecía de su talento como ingeniero, y hasta enumeró media docena de ingenieros famosos de los tiempos clásicos, desde Calio de Rodas a Calímaco de Atenas —que tan diestro era en hacer grandes fundiciones de bronce—, como si quisiera establecer su propio lugar entre sus pares ancestrales. Con un sentido de la historia que los ingenieros posteriores perdieron, registró los anales de la Antigüedad, desde Persia a

Grecia, en busca de indicios sugerentes de temas de ingeniería. Hasta cita el hecho asombroso de que los egipcios, los etíopes y los árabes habían usado el antiquísimo método asirio de inflar odres para ayudar a los camellos y soldados a vadear los ríos, y propuso construir barcos imposibles de hundir para transportar tropas, siguiendo también un antiguo modelo asirio.

Leonardo no era el único que tenía preocupaciones militares semejantes; fue uno más entre los muchos ilustres cerebros inventivos que pululaban por Italia, Francia y Alemania, todos dedicados a la ingeniería militar, y que encontraron empleo inmediato, si no el pleno empleo de sus facultades inventivas, al servicio de gobernantes absolutos que estaban reproduciendo, en miniatura, los poderes y ambiciones de los monarcas de la antigüedad. Diseñaban canales con esclusas, y diversos tipos de fortificaciones; inventaron el barco con ruedas de paletas, la campana de inmersión, el traje de buzo y la turbina de viento. Ya antes que Leonardo, su compatriota Fontana había inventado el tanque militar (1420) y el velocípedo, y Konrad Keyeser von Eichstadt había inventado el traje de buzo (1405) y la máquina infernal.

No hay que extrañarse de que la demanda de tales inventos no procediera ni de la agricultura ni de la industria artesanal: el estímulo de la inventiva, cuando no su inmediato sustento práctico, surgieron del mismo complejo de poder socio-técnico que había producido las primeras megamáquinas: el absolutismo y la guerra.

También conocía Leonardo el primer método de producir gas venenoso (a partir de una mezcla de plumas, rejalgar y azufre) para asfixiar a una guarnición, macabro invento alemán del siglo XV, que se anticipó a su empleo por esa misma nación en el siglo XX. Como otros ingenieros militares de su tiempo, especuló con la fabricación de tanques acorazados impulsados por manubrios,

así como guadañas giratorias, situadas delante de un vehículo tirado por caballos que segasen todo lo que encontrasen a su paso.

Cuando vemos a Leonardo —un espíritu generoso y humanitario, tan tierno que compraba pájaros enjaulados en el mercado solo para soltarlos— dejar de lado sus pinturas y dedicar tantas energías a inventos militares y fantasías destructoras, empezamos a comprender hasta qué punto había vuelto a latir en la mente moderna el antiguo mito del poder ilimitado. Si hubiese concentrado su extraordinaria destreza técnica en la agricultura, podría haber efectuado una revolución mecánica comparable a la que realmente inició con su lanzadera volante, alma de los telares automáticos.

A diferencia de los profetas del siglo XIX, demasiado optimistas, que equipararon la invención mecánica con la mejoría del género humano, los sueños de Leonardo estaban influidos por su conciencia del espectáculo del salvajismo humano y la malicia homicida a la que algunos de los artefactos militares que él mismo había diseñado iban a servir. En sus sueños, tales horrores se mezclaban con eventuales maravillas, como leemos en la siguiente profecía:

> Creerán ver los hombres nuevas destrucciones en el cielo, y que las llamas que de allí desciendan lo abrasarán todo, sembrado por doquier el terror; oirán hablar a todo tipo de criaturas en lenguaje humano; se trasladarán instantáneamente y en persona a las más diversas partes del mundo sin necesidad de moverse, y entre la oscuridad verán los más radiantes resplandores. ¡Oh, maravillosa humanidad, impelida por semejante frenesí.

Las vagas y ambiguas profecías de Nostradamus, contemporáneo de Leonardo, pueden ser descartadas fácilmente: pero el propio Leonardo consignó al papel pronósticos aún más asombrosos y notables, referentes al mundo que la ciencia y la mecanización acabarían por alumbrar. En sus anotaciones sobre la nigromancia, criticó sin piedad a quienes por entonces proclamaban la

realidad de los poderes fantásticos poseído por «seres invisibles» para transformar el mundo moderno. Muchas de esas fantasías no eran sino tempranas proyecciones inconscientes de las fuerzas naturales que más tarde adoptaron una forma concreta, y nadie describió las consecuencias de dichas fuerzas mejor que Leonardo, aun en el acto mismo de negar su posibilidad.

Si se hicieran realidad esas pretensiones de los nigromantes, escribió Leonardo:

> nada habría sobre la tierra que tuviese tanto poder de dañar o beneficiar a la humanidad [...]. Si eso fuese cierto [...] que mediante tales artes tuviésemos el poder de turbar la tranquila claridad del aire hasta transformarlo en oscura noche, de crear fulgores y tempestades, con sus espantosos truenos y relámpagos que desgajasen la oscuridad e impetuosos temporales que arrasaran elevados edificios y arrancaran bosques, y con ellos enfrentar a ejércitos enemigos, quebrantarlos y derrotarlos y —más importante aún— causar tormentas devastadoras y privar así a los agricultores del fruto de su trabajo [...]. ¿Qué método de guerra hay que pueda infligir mayor daño al enemigo que el poder de privarle de sus cosechas? ¿Qué combate naval puede compararse con aquel que libraría quien tuviese el dominio de los vientos y pudiera causar ruinosas tempestades que hundirían hasta a la flota más poderosa? En verdad, quien dominase tan irresistibles fuerzas se convertiría en el señor de todas las naciones, y no habrá capacidad humana que pueda oponerse a tan destructivo poder. A su disposición quedarían las joyas y los tesoros sepultados en la intimidad de la tierra. Ningún cerrojo ni fortaleza, por inexpugnable que fuese, podría salvar a nadie de la voluntad de tal nigromante. Él se hará transportar por el aire de Este a Oeste y hasta los rincones más lejanos del universo. Pero ¿por qué sigo detallando un ejemplo tras otro? ¿Qué es lo que no podría lograr tan poderoso artífice mecánico? Casi nada, salvo librarse de la muerte.

A la luz de la historia actual, ¿qué es más asombroso? ¿Las propias fantasías en sí, que brotan del inconsciente sin freno alguno, ni por parte de la historia, ni por parte de la experiencia presente, o las interpretaciones de Leonardo acerca de cuáles serían

las consecuencias sociales si resultaran ciertas las afirmaciones de los nigromantes? La primera respuesta anticipó claramente en sueños lo que siglos después se convirtió en una formidable realidad: un control sobre las fuerzas de la naturaleza capaz de lograr la destrucción total. Y hay que reconocer que Leonardo previo *—con casi cinco siglos de adelanto—* las implicaciones de tan terribles sueños; presagió en qué se convertiría el poder total en las manos de un ser humano inconsciente e impenitente, con tanta claridad como lo hizo Henry Adams la víspera de la materialización de dicha posibilidad.

Al enjuiciar los sueños de los nigromantes, Leonardo solo cometió un error: creer que tales sueños carecían de fundamento, «pues no existen esos seres incorpóreos de que hablan los nigromantes». No pudo anticipar ni como probabilidad lo que en su tiempo parecía tan remoto de ser siquiera una posibilidad, a saber, que al cabo de unos pocos siglos la ciencia descubriría a esos invisibles «seres incorpóreos» en el corazón de un átomo igualmente invisible. Una vez realizado este descubrimiento, todos y cada uno de los eslabones del razonamiento de Leonardo demostraron su validez.

No soy el único en interpretar así las ominosas profecías de Leonardo, ni tampoco él estuvo solo, como ha señalado sir Kenneth Clark. Este historiador ve en los bosquejos que hizo Leonardo de diluvios, catástrofes, etc., una premonición de desastres cósmicos que liga a otras especulaciones apocalípticas que eran frecuentes en torno al año 1500, y que llevaron a Durero a soñar con un desastre cósmico similar que plasmó en uno de sus grabados, fechado en 1525. Tales sueños se han mostrado aún más significativos que las imágenes deformadas y la marchita vaciedad de muchos cuadros modernos, pues estos últimos, lejos de ser premoniciones proféticas, apenas son más que trascripciones inmediatas de ruinas físicas observables y perturbaciones menta-

les. Tanto los proyectos como las angustias de Leonardo arrojan luz sobre lo que llegó después.

Durante los cuatro siglos siguientes, las terroríficas posibilidades que Leonardo expuso en sus notas íntimas permanecieron sepultadas: las recubrió el gran aumento aparente de la interpretación científica ordenada y los logros técnicos constructivos. A las prósperas clases manufactureras, que aumentaban constantemente en número e influencia, frente a los viejos estamentos feudales y clericales, les resultaba posible creer que los beneficios de la ciencia y la mecanización superarían, de lejos sus estorbos. Y en efecto, mil nuevos inventos y mejoras tangibles confirmaron muchas de estas esperanzas.

Cuando se examinan más en detalle, sin embargo, los resultados sociales fueron más perturbadores de lo que los profetas del progreso mecánico estaban dispuestos a admitir. Desde el principio, en el siglo XV, los beneficios esperados se vieron contrarrestados por las pérdidas: paisajes marchitos, arroyos sucios, aire contaminado, barriadas congestionadas y mugrientas, epidemias de enfermedades evitables, eliminación despiadada de los antiguos oficios, destrucción de valiosos monumentos históricos y arquitectónicos. Contra muchos de estos males ya había puesto en guardia el tratado de Agrícola sobre las minas, *De Re Metallica*. Incluso en el apogeo industrial del siglo XIX, John Stuart Mill, nada sospechoso de hostilidad al progreso mecánico, declaró en sus *Principios de economía* que era dudoso que toda la maquinaria entonces disponible hubiese servido para aligerar el trabajo cotidiano de un solo ser humano. Aun así, muchas de las conquistas fueron reales, y algunas de ellas se convertirían, merecidamente, en parte del legado permanente de la humanidad.

Mientras que los bienes prometidos por los inventos mecánicos y la organización capitalista fueron, naturalmente, más fáciles de prever que los males, hubo un mal, mucho más ominoso que

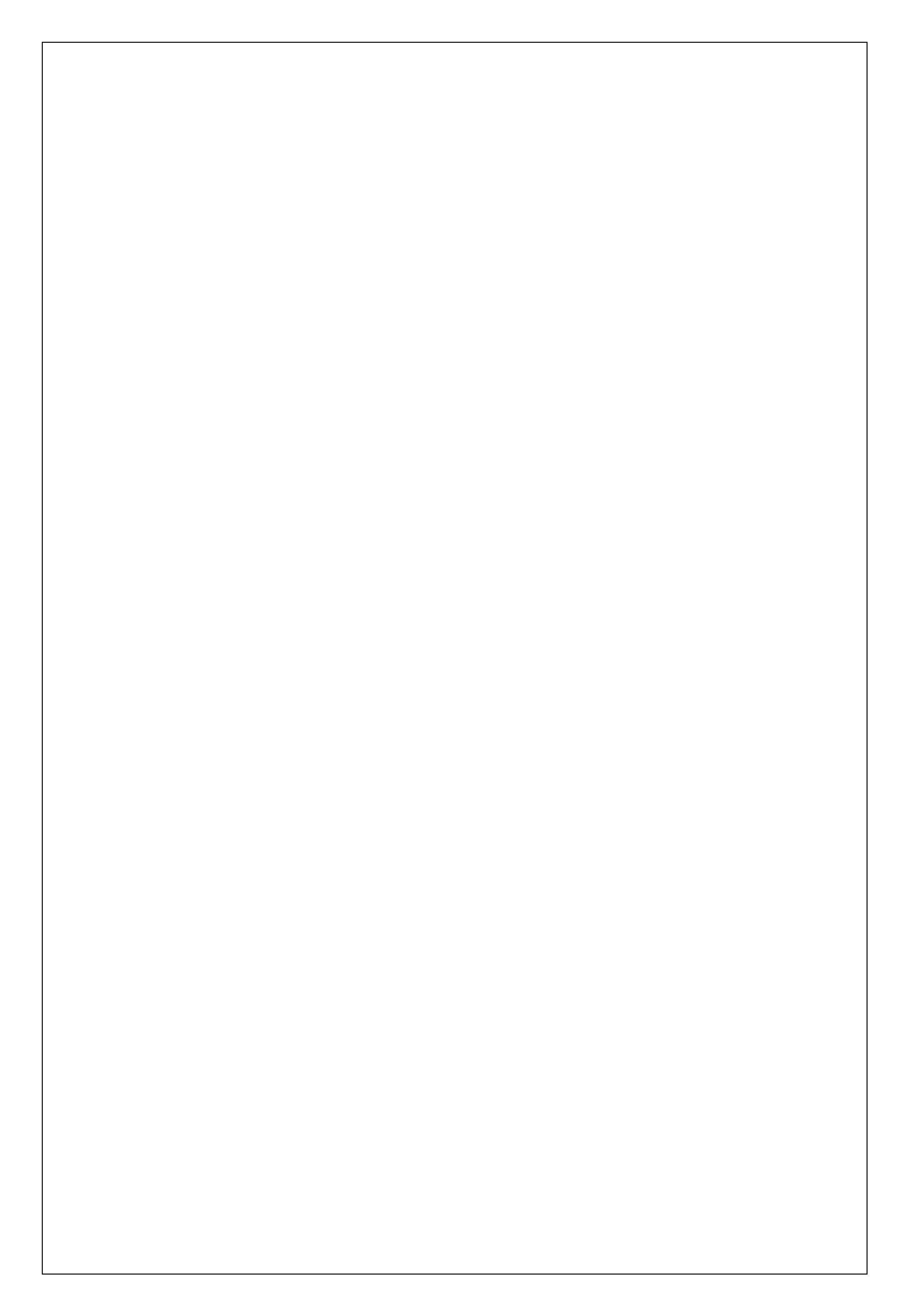
todos los demás juntos, y que por falta de suficiente información histórica en aquella época fue imposible percibir por anticipado ni prevenir. Fue la resurrección de la megamáquina. Mediante la coalición de todas las instituciones y fuerzas que acabamos de examinar, se había ido allanando el camino para reimplantar la megamáquina en una escala que ni siquiera Kefrén, Keops, Naram-Sin, Asurbanipal ni Alejandro Magno hubiesen considerado posible. La acumulación de instalaciones mecánicas había hecho posible ampliar desmesuradamente el ámbito de la megamáquina, remplazando los recalcitrantes e inseguros componentes humanos por mecanismos de precisión hechos de metal, vidrio o plástico, diseñados, como nunca lo fue ningún organismo humano, para cumplir sus funciones especializadas con inquebrantable fidelidad y exactitud.

Por fin se había hecho factible una megamáquina que, una vez organizada, solo necesitaba una mínima cantidad de coordinación y aporte humano. Del siglo XVI en adelante se fue redescubriendo paulatinamente el secreto de la megamáquina. Tras una serie de improvisaciones y chapuzas empíricas, con escasa conciencia del fin último hacia el que se movía la sociedad, se desenterró de los abismos de la historia al gran Leviatán mecánico. La expansión de la megamáquina —de su reino, su poderío y su gloria— se convirtió cada vez más en la finalidad principal, o al menos en la obsesión fija, del hombre occidental.

La máquina, según empezaron a sostener pensadores «avanzados», no solo servía como modelo ideal para explicar y, con el tiempo, controlar todas las actividades orgánicas, sino que su fabricación de conjunto y su mejora continua eran lo único que podía dar sentido a la existencia humana. En cuestión de un siglo o dos, el sustrato ideológico que sostuvo a la antigua megamáquina había vuelto a reconstruirse en un modelo nuevo y mejorado. La potencia, la velocidad, la estandarización, la movilidad, la produc-

ción en masa, la cuantificación, la regimentación, la uniformidad, la precisión, la regularidad astronómica y el control —sobre todo, el control— pasaron a ser las contraseñas de la sociedad occidental moderna.

Solo una cosa se necesitaba para reunir y polarizar todos los nuevos componentes de la megamáquina: el nacimiento del Dios Sol. Y en el siglo XVI, con Kepler, Tycho Brahe y Copérnico oficiando de parteras, iba a nacer este nuevo dios.



Láminas

I. El EN EL PRINCIPIO

Desde el Hombre de Pekín en adelante, hace unos quinientos mil años, las cuevas han oficiado de matriz y tumba de la cultura humana. Por todo el mundo, las grutas y cavernas se convirtieron en lugares sagrados reservados para ceremonias y conmemoraciones de los muertos.

La cueva paleolítica de «La Magdeleine», Tarn (Francia), tiene dos figuras femeninas a ambos lados de la entrada y un caballo (que en la foto no se ve) al fondo, a la derecha. Pero también los hombres primitivos usaron las cavernas como refugio, como lugar seguro y depósito, como se ve en esta morada amerindia excavada entre las rocas.







(Pág. anterior abajo, a la izquierda): «La Magdeleine». Fotografía de Achille Weider, en la obra *The Eternal Present,* de Sigfried Giedion.)[6] (Abajo, a la derecha): «Monumento de Gila», Nuevo México (EE.UU.). Fotografía del United States Department of the Interior, National Park Service Photo. (Pág. anterior arriba): Templo de Siva, Elefanta (India), con estatuas y altorrelieves excavados en las montañas. Fotografía del Museo de Bellas Artes de Boston (EE.UU.).

2 y 3. **Representaciones** DE LA VIDA

El arte paleolítico abarcó unos veinte mil años: el cuádruple de la duración total de las civilizaciones históricas. Interpretar sus variadas manifestaciones como ejemplos de una cultura paleolítica común sería absurdo, tanto más cuando las fechas y las secuencias temporales son con frecuencia oscuras. Pero dos temas impregnan este arte, ya sea de forma móvil o estable, tallados en las herramientas de hueso, o esculpidos en figurillas portátiles, o expandidos monumentalmente sobre las paredes y bóvedas rugosas de las cavernas y sus abultamientos o concavidades naturales. Uno de esos temas es la elegancia y la fuerza de los animales que estos diversos pueblos atrapaban: el bisonte, el mamut lanudo, los venados, los caballos, las cabras montesas, etc.; y el otro es el misterio, el asombro, la maravilla del sexo, centrado en los órganos genitales de la mujer. Los animales cazados eran fuente de alimentos, vestiduras, herramientas y ornamentos, a la vez que una característica del hábitat humano; a la par que medios materiales de mantenimiento, eran agentes de poder psíquico, poderío que se ejercía mediante la transferencia sacramental de la sangre, así como compañeros cotidianos, cuyas costumbres reproductoras y de alimentación el cazador estudió de cerca. Los animales dominaban la mente de los cazadores paleolíticos de un modo muy semejante a



6 Las referencias sobre el origen y la cesión de las imágenes para su reproducción son obra del propio Lewis Mumford. *(N. del e.)*

como la fuerza mecánica de las armas de fuego, los automóviles, los aviones, los cohetes y las máquinas automáticas dominan al hombre moderno. Solo podemos suponer, sin seguridad alguna de acertar, lo que esas imágenes significaron para interminables generaciones de pueblos paleolíticos. No obstante, el descubrimiento de las pinturas de las cuevas de Altamira, tan maduras y cabales, ha abierto una nueva era en la interpretación del hombre auriñaciense y magdaleniense, demostrando que no solo tenía tiempo para el arte, sino también ambiciones, devociones y aspiraciones comparables a las nuestras. Fotografía del libro *The Lascaux Cave Paintings,* de Fernand Wíndels. (Véase la «Bibliografía».)

4. El encanto de lo sexual

Algunas de las primeras figuras del arte paleolítico están mucho más logradas, tanto técnica como estéticamente, que imágenes comparables realizadas decenas de miles de años después, por las culturas azilienses, halafianas o cicládicas. El énfasis que muestran esas figuras en lo referente a los órganos sexuales y en rasgos sexuales secundarios como las nalgas, etc., según se ve en las «Venus» de Willendorf o de Lespugue, ha sido interpretado a veces de forma demasiado voluble, como si equivaliera a lo que se ve en imágenes similares descubiertas en religiones de «diosas-madres» muy posteriores. Cabe interpretar de forma más prudente esas figuras, junto con las representaciones de vulvas y falos hallados con frecuencia en sus proximidades, como auténticas demostraciones de interés positivo y consciente, por lo sexual, y quizá también por los ritos sexuales. Además, la «Mujer de Laussel», excavada en la roca, sostiene un cuerno de bisonte, en sí mismo un símbolo sexual muy usado en Italia como burla en relación con la infidelidad. La combinación del cuerno y de la figura femenina se repite en la diosa Hator, la diosa lunar egipcia; y puede indicar antiquísimas inquietudes astronómicas. Esto, a su vez, haría aún más plausible la teoría de Marshack, quien pretende ver calendarios lunares en las mar-





cas de muchos huesos paleolíticos y cilindros taladrados. (Véase la «Bibliografía»), Tales inscripciones supondrían una capacidad para la observación científica paciente y ordenada que se ajustarían a los progresos estéticos del arte paleolítico.



5. ANTICIPACIONES EN ARCILLA



Puesto que no hay indicios de que la arcilla se utilizase en la alfarería hasta muchos miles de años después, estos bisontes, modelados con arcilla, destacan no solo por ser extraordinarios ejemplos de arte, sino también como el primer experimento hecho con este material plástico natural, tan importante en la posterior alfarería y construcción neolíticas. Como tan a menudo sucedió con los progresos tecnológicos, los usos lúdicos o religiosos precedieron a los utilitarios. (Arriba) Bisontes de Tuc d'Audouhert. (Pág. anterior) «La Venus de Laussel», se encuentra en el Museo de Bellas Artes de Burdeos (Francia). Ambas fotografías proceden de A. Leroi-Gourhan, *Préhistoire de l'Art Occidental,* Editions d'Art Lucien Mazenod.

6. El MUNDO DE LOS SUEÑOS



La ambivalente naturaleza de los sueños, su bestialidad y su divinidad, ha sido reconocida desde hace mucho tiempo. Uno de los mejores ejemplos quizá sean estos dos paneles del «Altar de Isenheim», Colmar, Francia, pintados por Matthias Grünewald. En uno de ellos se ve a san Antonio, postrado y acosado por diabólicas formas bestiales, representando la lujuria, los apetitos, temores, odios que en

parte surgen del pasado pre humano. En el otro panel, la figura de Cristo, en medio de un halo deslumbrador, representando el surgimiento de lo humano y lo divino, liberado simbólicamente de su sepultura pétrea y de sus captores, brutales pero amodorrados.

7. Antepasados, dioses y máscaras

Entre los demonios, espíritus, potencias y dioses que acosaban al hombre primitivo, encontramos casi siempre y por doquier la presencia constante de los antepasados, como ídolos tallados (abajo), o como fantasmas; para atender las admoniciones de los antepasados, ajustarse a sus prácticas y marchar obedientemente por el sendero que ellos trazaron, permitía al grupo seguir siendo humana. Por eso, la rígida sumisión a la tradición de los antepasados llegó a ser entonces necesidad absoluta, ya que hasta las desviaciones más leves podían quebrar la cadena de la continuidad cultural.

Pero las elaboraciones sociales de los «primitivos» fueron a menudo tan regresivas y estultificadas como el ceremonialismo técnico y el exhibicionismo científico de nuestro tiempo. Quizá la máscara (arriba a la derecha) se originara como dispositivo







ahorrador de trabajo para la alteración rápida de la personalidad o el intercambio de papeles (pág. anterior abajo a la derecha). La poderosa imagen abstracta de un ser sobrenatural presagia algunas de las fantasías de C. S. Lewis u Olaf Stapledon: ¡una exquisita versión—realista hasta en las patas vestigiales— del Gran Cerebro! Semejantes formas, a menudo calificadas de «primitivas», son en realidad etapas terminales de una cultura tribal elaborada y enrevesada. (Pág. anterior arriba): Figuras de madera pintadas que se exhiben en la sagrada «Casa de los Hombres» de Nueva Guinea. (Pág. anterior abajo a la derecha): Un grupo de miembros de la tribu bajo una máscara-sombrilla que representa a un ser sagrado utilizada colectivamente por los iniciados en Angoram (Nueva Guinea). Ambas ilustraciones aparecen en *Primitive Art,* de Douglas Frazer. (Pág. anterior arriba a la derecha): Máscara de iniciación de una sociedad secreta de la tribu congoleña de los Bena Biombo (Kinshasha). Gentileza de *The Smithsonian Institution* (identificada con el n.° 204.314).

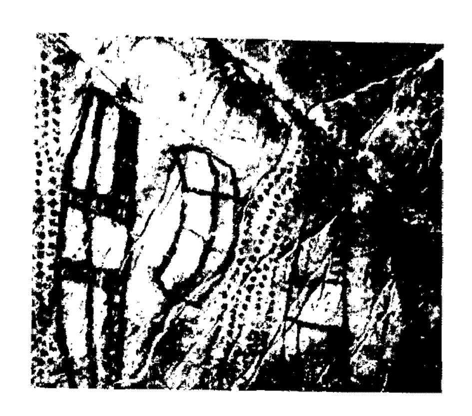
4. Signos y símbolos

La mano precedió al rostro como símbolo mundial en las pinturas rupestres; a veces mutiladas por la falta de una o más falanges o dedos completos como sacrificio. El arte cavernícola presenta asimismo muchos signos abstractos, que, muy dudosamente, se han llamado «tectiformes», y que suelen interpretarse como chozas, trampas y corrales





de animales. Pero los puntos continuos y el «plan» (derecha), supuestas notaciones matemáticas, han llegado a interpretarse hasta como símbolos sexuales. Por difícil de aprehender que sean sus significados, estos signos sin duda indican no solo la presencia del pensamiento abstracto sino los inicios más remotos de los registros escritos. (Pág. anterior a la izquierda); Mano izquierda sobre un techo bajo de la cueva «El Castillo» Santander (España). Fotografía de Hugo P. Herdig, reproducida en *The Eternal Present,* de Sigfried Giedion. (Pág. anterior a la derecha): «Viento Recio», cacique de los indico ojibway de Estados Unidos, según George Catlin (*U. S. National Museum:* cortesía de *The Smithsonian Institution),* (Arriba); Signos abstractos, a veces llamados tectiformes, en la cueva «El Castillo». Fotografía de Achille Weider, reproducida en *The Eternal Present.*



9. **Danza previa a la tarea**

Después de la era de los glaciares, hubo en España y África una oleada tras otra de pinturas rupestres, que se transmitió, por medio de los bosquimanos actuales, hasta nuestros días. Los cazadores aquí mostrados están estilizadísimos, pero animados e incluso dan prueba de un dinamismo sorprendente, pues parecen moverse sobre el muro como en una danza. Fotografía del *American Museum of Natural History* que refleja el «Abrigo Rocoso» de las «Cuevas del Civil», Albocacer, provincia de Castellón (España).





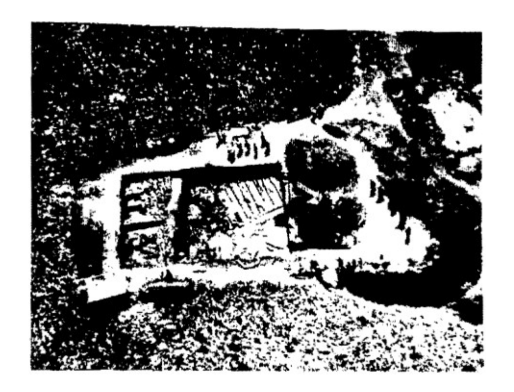
10. **El énfasis humano**

El paso de la caza y la recolección a la producción y conservación de los alimentos probablemente precipitó la desaparición, con el tiempo, del figurativo que representaba a los animales. Las recientes excavaciones de James Mellaart en Çatal Hüyük, sudoeste de Turquía, revelan hasta qué punto la vida paleolítica perduró, al menos de forma simbólica y probablemente en los juegos y entretenimientos, en las ciudades que comenzaban a formarse. El mural nos muestra las ventajas de la nueva tecnología: las irregularidades y rugosas paredes de la caverna dieron paso a las lisas superficies de yeso, al menos en el rectángulo que se iba a decorar. La pintura en sí misma muestra notable continuidad con las antiguas pinturas de las cavernas, y contrasta con las figurillas, pesadamente abstractas, dedicadas al culto, o las decoraciones geométricas de la alfarería neolítica. La doctora Kathleen Kenyon ha asociado estos cambios estéticos y sociales con la mejoría del clima y el entorno que siguió al retroceso final de los glaciares. La pintura que ilustra esta figura se halló en una vivienda de Çatal Hüyük. Ángulo inferior derecho: reconstrucción de todo el cuadro pintado, hecha cuidadosamente por Anne Louise Stockdale. Cortesía de James Mellaart.

11. **Economía neolítica**

La aparición de asentamientos en forma de aldea, que en tiempo se consideró resultado directo de la «revolución agrícola», comenzó en época muy anterior. En el sudeste de Rusia se han descubierto casas y hogares paleolíticos que construidos quizá diez mil años antes que Jarmo o Jericó. Las excavaciones de una expedición científica turco-norteamericana en Çayönü (Turquía) —precedidas por los descubrimientos precursores de Pumpelly en el Turquestán en 1904— parecen indicar que los comienzos de la producción sistemática de alimentos se remontan a más de once mil años atrás. Asimismo, el descubrimiento en esa mis-

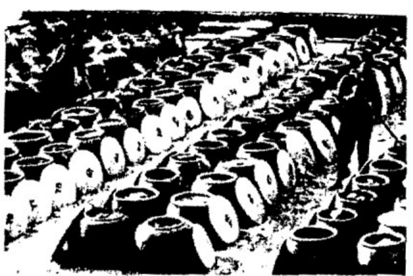
ma zona de artefactos de metal de aproximadamente alrededor del año 9.000 a. C., que incluye alfilereres aparentemente hechos de cobre batido, desdibuja todavía más la vieja distinción entre la Era de la Piedra y la del Cobre y el Bronce. Estos nuevas fechas hacen más creíble la autenticidad del primer asentamiento de Jericó y de Çatal Hüyük. El descubrimiento de huesos de animales semisalvajes —cerdos, ovejas y cabras—, indicaría también que ya se practicó allí una especie de agricultura mixta. En cambio, en las regiones tropicales, la agricultura «neolítica» —basada en el arroz, el taro, el ñame, el cocotero, el árbol del pan, etc.— nos narra otra historia diferente. Por tener aseguradas aquí tanto la provisión de alimentos como la estabilidad de sus asentamientos, esta cultura neolítica disfrutó quizá más de seis mil años de vida autónoma para difundirse antes de que se produjera intento alguno por unificar sus actividades, acelerar su ritmo de producción o quitarles sus excedentes agrícolas mediante coacción o conquista en beneficio de una clase dominante. La fotografía, que representa la excavación hecha en Çayönü por arqueólogos turcos, árabes y norteamericanos, es gentileza de Robert J. Braidwood, miembro del Instituto Oriental de la Universidad de Chicago, que actuó como codirector.



12. CONTINUIDADES NEOLÍTICAS

Aunque la alfarería ya no sirve para identificar a la cultura «neolítica», la necesidad de almacenar líquidos, resultado de la elaboración de cerveza, vino y aceite, apresuró el desarrollo de recipientes de barro cocido. Las vasijas cretenses mostradas en la fotografía sobrevivieron a incendios y terremotos. Más de tres mil años después, se siguen utilizando en Vietnam tinajas similares para hacer salsa de pescado. (Pág. siguiente a la izquierda): Tinajas para guardar vino halladas en las ruinas del Palacio de Knossos (Creta). Fotografía gentileza de Ewing Galloway (Nueva York).





(A la derecha): Tinajas para confeccionar salsa de pescado. De *Vietnam,* de Félix Greene, gentileza del Departamento de Información D. R. V.

13. PÁJAROS, CANCIONES Y FLORES

La prosperidad de la cultura neolítica queda perfectamente simbolizada en la espléndida proliferación de innumerables aves, no solo en las riberas de ríos y canales, sino en las ciénagas y campos cultivados, donde controlaban a los insectos que tan a menudo asaltaban masivamente las cosechas. El encaprichamiento con los pájaros fue al mismo tiempo

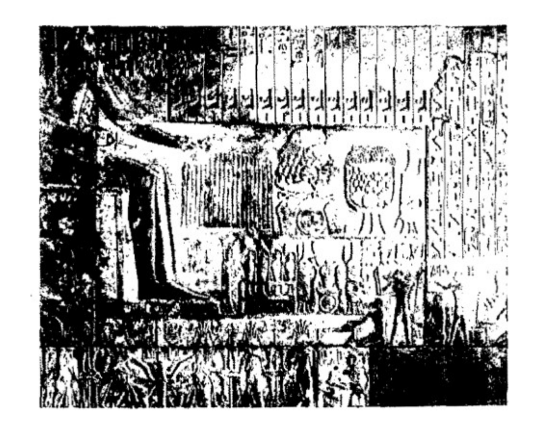


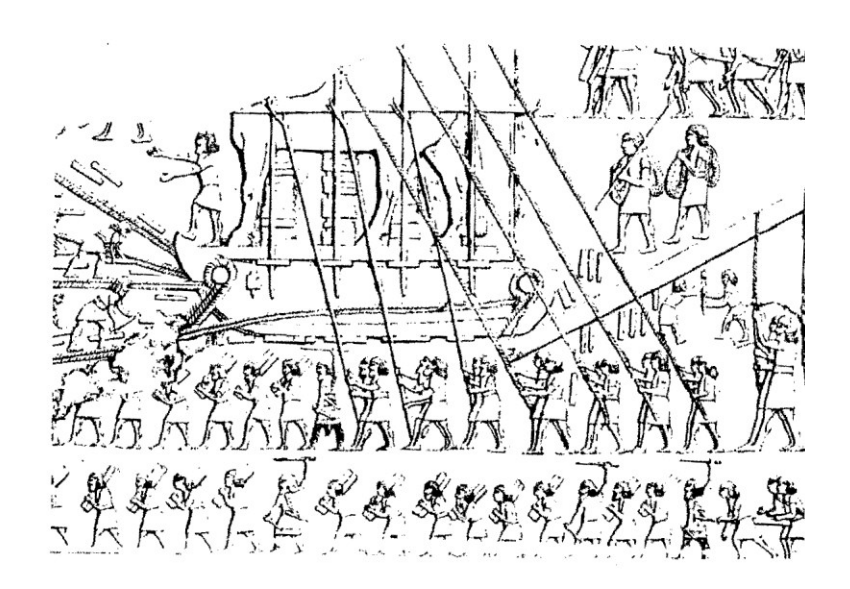


estético y práctico: como sucede en Italia hoy, hasta los pájaros pequeños constituían un añadido bien recibido en la dieta del campesino. El «Audubon» egipcio que pintó el cuadro inferior no era un observador cualquiera; el ornitólogo identifica aquí una abubilla, tres alcaudones y una candolita. (Pág. anterior abajo a la derecha): «Cacería en la laguna» (c. 1.420-1.375 a. C), (Pág. anterior abajo a la izquierda): «Aves en una acacia», sepulcro de Khnemhotpe (c. 1.920-1.900 a. C.). Las fotografías aparecen en el libro de Nina Davis, *Ancient Egyptian Paintings* y las reproducirnos aquí por gentileza del Instituto Oriental de la Universidad de Chicago.

14. **Polaridades vitales y mecánicas**

Los dibujos de la lámina 13, derecha, «Cacería en la laguna», ganan mucho cuando se yuxtaponen con este bajorrelieve pétreo de Ramsés I recibiendo ofertas póstumas. El rey está representado como un coloso incluso como un dios, descollando manifiestamente por encima de los insignificantes mortales. No obstante, la compostura y el orden de esta talla muestran una sensibilidad estética y humana que no ha sido completamente suprimida por la regimentación externa introducida durante la Era de las Pirámides. Tanto la actividad atlética del cazador de aves, como la excitación alada de estas, al igual que el magnífico modelado de los desnudos egipcios, que superan hasta a los griegos en sutileza, nos obligan a modificar los clichés sobre el arte egipcio como estático, inmóvil, rígido y centrado en la muerte, y a matizar la impresión causada por la primera megamáquina. Foto gentileza del Metropolitan Museum of Art, donada por J. Pierpoint Morgan en 1911.







15 Y 16. **Dos MEGAMÁQUINAS EN ACCIÓN**

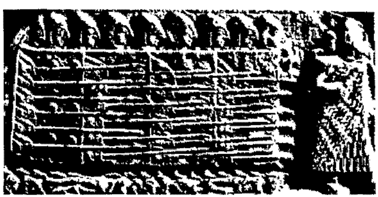
(Arriba): Izamiento de la escultura de un toro sobre un trineo.
(Abajo): Cuadrillas de asirios construyendo una plataforma para erigir sobre ella un palacio. Nótese el friso de soldados. Tanto los capataces como los soldados eran parte esencial de la megamáquina. Ilustraciones del libro *The Monuments of Nineveh* (2 vols.), de Alsien Henry Layard (Londres, 1853).

17. **La MONARQUÍA DIVINA; ARRIBA Y ABAJO**

(Pág. siguiente arriba): Un rey conferenciando con su dios de igual a igual; el hecho de que el ideógrafo para un dios, una estrella, se encuentre suspendida a la misma distancia de los dos, es significativo.

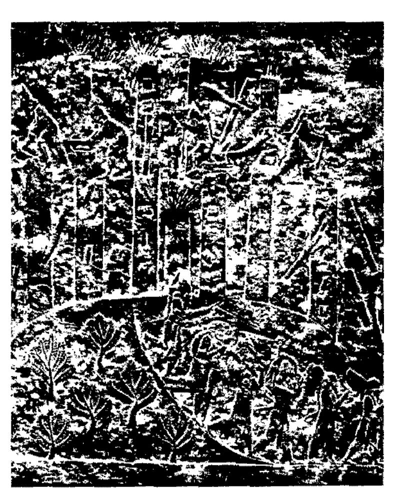
(Centro): «La estela de los buitres»: la falange sumeria, una especie de tanque pedestre, que va pisoteando los cuerpos de sus víctimas. (Museo del Louvre; ambas fotografías son gentileza del Director de los Museos, de Francia.)





18. **Destrucción «civilizada»**

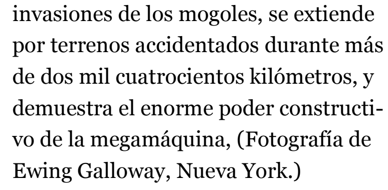
Los asirios, al igual que los mongoles y los aztecas, se hicieron célebres por su destructividad insensata y su ingenioso sadismo. Pero la demolición y saqueo de Hamanu no hizo sino prefigurar a modesta escala los psicóticos planes militares ABC y las prácticas inhumanas cometidas por muchos gobiernos «civilizados» de nuestros días. (Abajo): Losa de mármol: El saqueo de Hamanu. Kouyunjik. La fotografía es una gentileza de The Mansell Collection, Londres.



19. **Logros de la megamáquina**

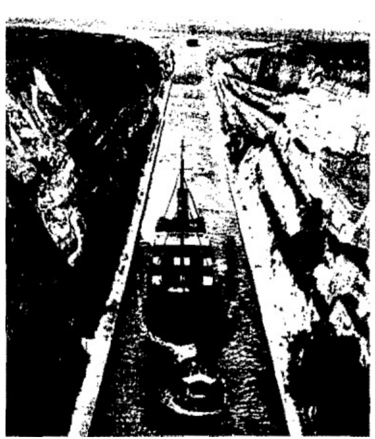
La primera exhibición de la megatécnica procede de la pirámide escalonada de Sakkara, construida por el arquitecto, ingeniero, científico y médico Imhotep, que se ganó a pulso, pues, su posterior deificación. Esta pirámide del Rey Zoser, lo más sobresaliente en toda una ciudad dedicada a los muertos, superó todas las obras de su época, y ha desafiado al tiempo casi tan bien como las colosales pirámides de Kefrén y Keops. La megamáquina fue ensamblada de nuevo en repetidas ocasiones para fines militares bajo la institución de la monarquía divina. Pero donde demostró su máxima eficiencia y su mejor estilo fue en las actividades de ingeniería. La Gran Muralla china, construida en el siglo III a. C. para mantener a raya las





invasiones de los mogoles, se extiende por terrenos accidentados durante más de dos mil cuatrocientos kilómetros, y demuestra el enorme poder constructivo de la megamáquina, (Fotografía de Ewing Galloway, Nueva York.)

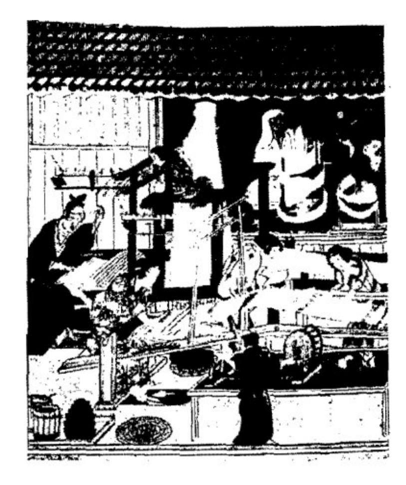




20, **De lo antiguo a lo moderno**
El «Canal de Corinto», construido por los romanos en el año 67 de nuestra era y completado en 1893, habría sido inconcebible sin la megamáquina. Como hazaña mecánica aún nos deja sin aliento cuando pasamos en barco (arrastrado por un remolcador) entre sus altísimos paredones de roca sólida, interrumpida de vez en cuando por una solitaria y ocasional inscripción latina o alguna estatua de la Roma imperial. (Fotografía de Ewing Galloway, Nueva York.)

21 y 22. **Artesanía a escala humana**
A pesar del prestigio de la megatécnica, las artes y los oficios se desarrollaron y propagaron ampliamente, acumulando habilidades, perfeccionadas métodos tradicionales, utilizando los más diversos recursos locales, haciendo adaptaciones regionales, estableciendo requisitos de calidad artesana y logrando interminables innovaciones en sus diseños y modelos. La mayoría de oficios fueron continuados en el hogar o en la granja, dividiendo sus tareas de acuerdo con la edad, la destreza y la fuerza, exigiendo tanto la participación activa como la responsabilidad personal.
Estas pinturas japonesas de oficios «medievales» típicos (atribuidos a Yoshinobu Kano, c. 1620-1630) son prácticamente contempora-

neas de similares grabados que nos dejaron Jost Ammann y otros. Toda esta serie japonesa está concebida con extraordinaria agudeza sociológica, pues muestra no solo a los trabajadores, sino también su entorno doméstico, los procesos laborales, los materiales, etc. Solo la falta de espacio me impide mostrar la gama de las habitaciones, desde la humilde choza del que hacía esteras, con su viejo techo de paja, hasta los cómodos y elegantes salones de los oficios privilegiados, como lo eran el trabajar en lacas, revestimientos de oro, encajes, armaduras, espadas y demás adornos de la aristocracia militar. (Arriba): Hilando y tejiendo. Nótese las distintas edades de los participantes, desde la vieja solterona hasta el niño que enrolla las hebras. (Centro): Metalurgia. Obsérvese la característica fogata de carbón, que proporciona también agua caliente para el té familiar. (Abajo): Curtidores, y fabricantes de guantes. (Cuadros de Kitain, templo budista de Kawagoye. Cortesía del profesor Tsutomu Ikuta.)

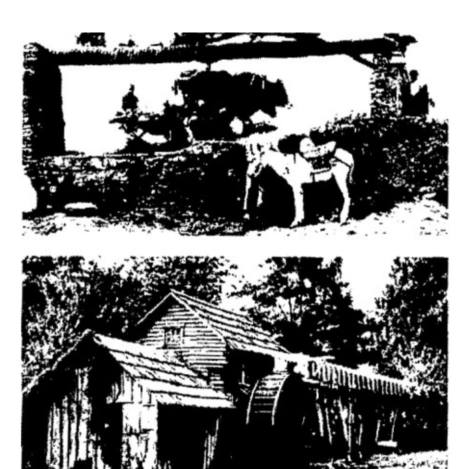






23. Energía animal y acuática

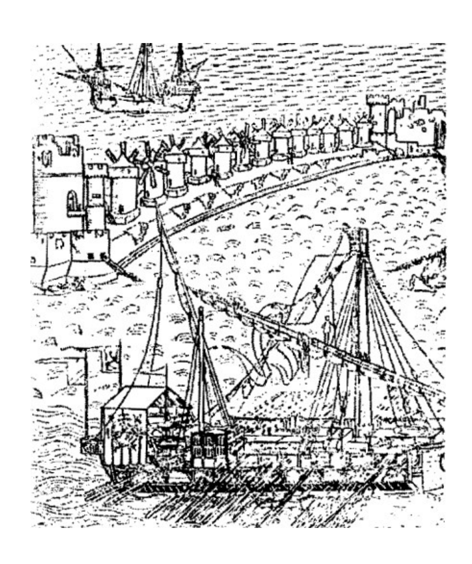
La creencia de que las máquinas movidas por energías no-humanas datan del siglo XVIII es históricamente tan errónea como la noción de que antes de 1920 no hubo más tracción que la de «caballo y carro», a pesar de que los muchos medios de transporte ya existentes, ferrocarriles, tranvías, trolebuses, vapores, automóviles, bicicletas, triciclos y el higiénico caminar, eran mucho más eficientes, flexibles, fiables y rápidos, en áreas muy pobladas, que los destartalados mono transportes públicos actuales, ecológicamente destructivos e insufribles. Pero la emancipación del tra-



bajo humano, su liberación de las faenas agobiantes, comenzó mucho antes, gracias al empleo de la fuerza de los animales domésticos, como en las norias movidas por bueyes o caballerías, que aún se utilizan en Egipto, o con el uso de la energía del viento en los veleros y las aspas de los molinos.

(Arriba): Noria egipcia, en el valle del Nilo. (Centro): El Molino de Mabry, en Virginia (EE.UU.). Ambas fotografías son de Ewing Galloway, Nueva York.

(Abajo): Batería de molino de viento: en primer plano, una galera a tracción humana con velas auxiliares; en el fondo, un velero oceánico de tres palos. De *The Nümberg Chronicle.* (Pág. siguiente): Molino de viento sobre el río Vecht, Países Bajos. Fotografía de Ewing Galloway, Nueva York.



23. La ENERGÍA DEL VIENTO

La invención del molino movido por agua (Grecia, ¿siglo III a. C.?) y la invención del molino de viento (Persia, ¿siglo VIII a. C.?) no solo sirvieron para roturar y cultivar más tierras, sino que mejoraron también la tecnología minera. La amplia adopción de esta forma de energía barata contribuyó tanto como la moralización progresiva a suprimir las formas más antiguas de esclavitud. Para el siglo xv había verdaderas baterías de molinos de viento, y flotas de barcos de vela que

atestiguaban la llegada de la nueva era de la energía. Los molinos que elaboraban el hilado de algodón o el papel, tanto en Nueva Inglaterra como en muchísimos otros lugares, seguían empleando la energía hidráulica a mediados del siglo XIX, y aun después.

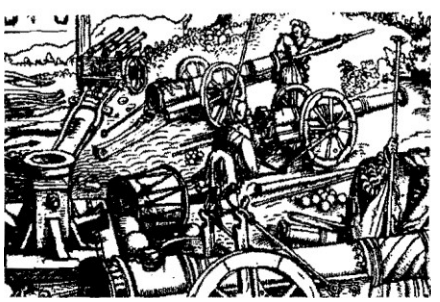


25. Artes industriales y militares

Desde muy antiguo figuraron ilustraciones en los libros medievales y esculturas y grabados en las iglesias que describían los más diversos oficios y profesiones. Este creciente interés por los trabajadores y los procesos del trabajo competía con la iconografía de la Trinidad, la Virgen María y los santos, si bien ambos intereses se mezclaban en las procesiones y autos sacramentales de los gremios. Tan simbólica expresión de las artes y oficios indica no solo orgullo profesional, sino también el reconocimiento de la función del trabajo en el proceso vital de formar y expresión de una personalidad humana equilibrada.

Los avances más espectaculares en la técnica medieval, aparte de los molinos productores de energía, se hicieron en la minería y la metalurgia: tejados de plomo para los edificios públicos, cacharros de cobre y hierro, cañones de latón y hierro, espadas de acero de Toledo. Aparecieron significativas innovaciones tanto en los artefactos de destrucción a larga distancia (cañones), como en los transportes marítimos y oceánicos, gracias a los nuevos barcos veleros de tres mástiles, guiados ahora por la brújula magnética, y después por el sextante, el cronómetro y los mapas de navegar, cada vez más exactos y detallados. Lo que suele denominarse «atraso tecnológico» de los seis siglos que precedieron a la sedicente «Revolución Industrial» representa, de hecho, un curioso retraso de la erudición histórica. Es muy significativo que los grandes prógresos técnicos del siglo XVIII ya se habían producido en las primeras industrias





neolíticas o calcolíticas: en los textiles, la alfarería, la metalurgia, la construcción de canales, etc. Las grandes inversiones de capital en las industrias metalúrgicas (militares) estimularon las «economías prerrevolución industrial» europeas tanto como las armas nucleares y los misiles lo hacen ahora en los Estados Unidos. El capitalismo, la minería, el militarismo y la mecanización —junto con la megalomanía— iban de la mano. (Arriba): En primer plano se ve un taller metalúrgico en el que se ven (a la izquierda) la mina y (a la derecha) la forja. (Centro): Pesados cañones de asedio, con sus correspondientes balas, que primero fueron de piedra y, después, de metal. Al fondo, a la izquierda, se ven tres pequeños cañones de tiro rápido: anticipo de las modernas ametralladoras.

26. **Mejoras domésticas**

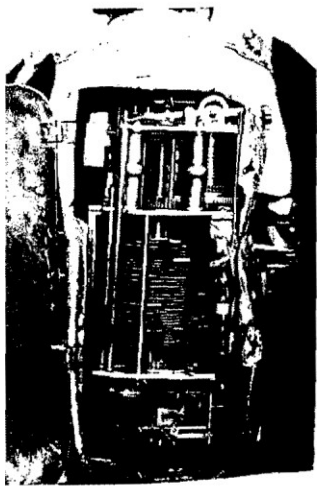
Las innovaciones técnicas que se habían ido logrando en las artes domésticas se fueron extendiendo lentamente desde las tuberías de agua corriente a la invención del inodoro, las estufas, hornos y hornillos y las cocinas con depósitos de agua caliente, hasta la difusión del uso de prendas lavables y ropas interiores de algodón. Pero desde el siglo XVI en adelante hubo un notable aumento en los inventos relacionados directamente pon el cuidado de los niños (preludio de la explosión demográfica eu-



ropea), como el silloncito con orinal, la silla alta para comer a la mesa, el andador de ruedas, la cuna-mecedora (todo ellos mostrados en el dibujo inferior de la página anterior), etc.

Muchos inventos importantes fueron concebidos primero como juguetes para niños: figuras automáticas y talleres automáticos en miniatura, proyectores de faroles «mágicos», giróscopos y muñecos parlantes, predecesores de los juguetes para adultos de nuestra época, la grabadora, el tomavistas y el ordenador.





24. Autómatas lúdicos
La fantasía y el juego han desempeñado un papel constante en la mecanización y la automatización. Los antiguos relojes, como el de la catedral de Marienkirche, en Lübeck, Alemania, no solo daban las horas y los días, sino que mostraban ostentosamente una serie de figuras animadas al cumplirse cada hora. Este aspecto de la automación llegó a su clímax en los muñecos animados de Vaucanson, cuyo famoso pato comía e incluso defecaba, así como en el dibujante (mostrado en esta fotografía de frente y de espalda), que ejecutaba diversos dibujos con lápiz y tinta. Esta figurita, llamada «Le Dessinateur», fue fabricada por Henri Jacquet-Droz: entre 1772 y 1774. (Fotografías gentileza del Museo de Arte e Historia de Neuchâtel, Suiza.)

25. **DEL MANUSCRITO A LA TIPOGRAFÍA**
Desde el año 3000 a. C en adelante, la escritura fue el principal medio de convertir la energía de la mente en energía potencial, lo que amplió enormemente los recursos almacenados de la cultura y las posibilidades de asociación humana en el tiempo y en el espa-

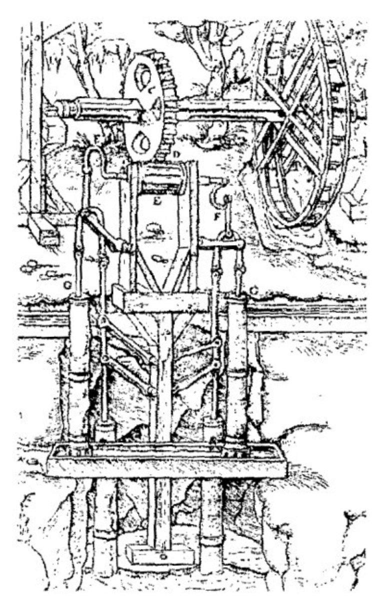


cio. Ninguna otra invención singular merece equipararse con la escritura, a no ser la invención colectiva, lograda a través de siglos, del lenguaje inteligible. El invento «europeo» de la imprenta de tipos móviles (siglos después de que China aplicara sus bloques tallados de madera a la impresión de libros) fue el siguiente avance equiparable en importancia. La imprenta, con su uso de partes movibles (los tipos) remplazables y uniformes, ha servido de modelo para otras formas de producción en masa estandarizada, siglos antes de que se ocuparan de ello Samuel Bentham y Eli Whitney. Pero nótese que antes de que se inventara la imprenta, la artesanía había sido estéticamente «mecanizada», pues los primeros tipos de imprenta uniformes ya existían en los manuscritos medievales y los monumentos romanos. Si se compara el tipo de letra de este *Libro de Horas* del siglo xv (que se ve en el ángulo superior izquierdo) con una página de la Biblia de Gutenberg de 1456, nos encontramos con el hecho notable de que, entre una obra y otra, solo se ha alterado el modo de producción, pues durante mucho tiempo se mantuvieron en ambos el mismo estilo minucioso y elaboradísimo de las iniciales y análogos bordes florales. Pero la página impresa ya había sido estandarizada. El *Libro de Horas* está en la Biblioteca de la Universidad de Edimburgo. La foto de la página de la Biblia de Gutenberg es gentileza del Instituto de Arte de la Universidad de Chicago.

29 y 30. **Mecanización subterránea**

La serie de inventos que hizo posible la explotación profunda de las minas allanó el camino para muchas de las principales innovaciones técnicas de los últimos cinco siglos. El ferrocarril, el metro, el ascensor, la máquina de vapor, el aire acondicionado, la iluminación artificial, etc.,



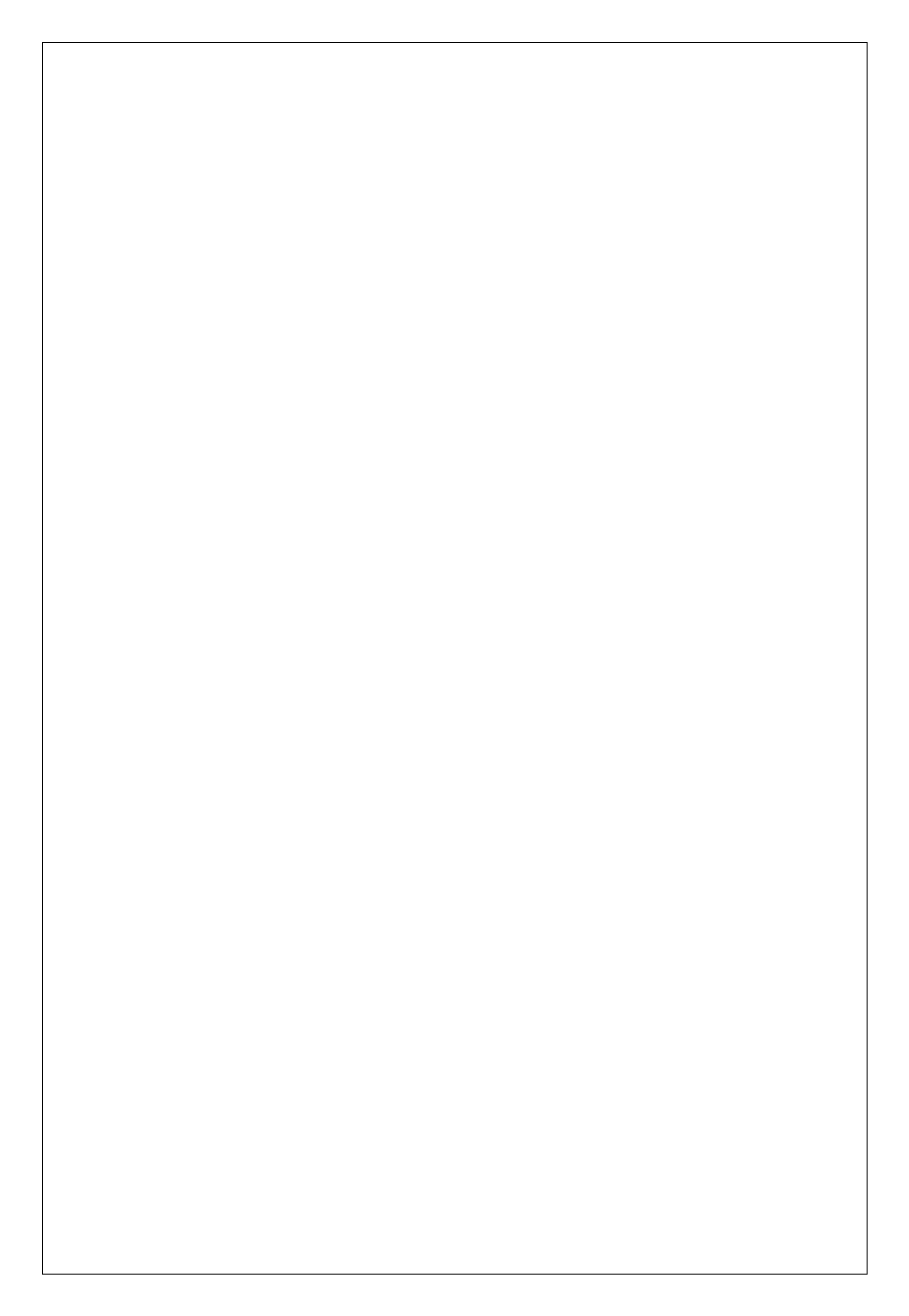


son inventos que derivan todos de la práctica minera. La ilustración de la derecha muestra un sistema cerrado de automación sin operarios, en el que un molino de agua ligado a un sistema de bombeo extrae el agua subterránea. (Izquierda): Transporte y lavado de minerales. (Derecha): Engranajes y bombas aspirantes-impelentes para el drenado automático de la mina. (Ambos dibujos están tomados del libro de Agrícola, De *Re Metállica,* que figura en la «Bibliografía».)

31. El SEGUNDO ADVENIMIENTO DE LA MEGAMÁQUINA

Dos paneles del mural pintado por José Clemente Orozco, en la Biblioteca.Baker de Hanover, N. H. , publicada con permiso de los administradores del Dartmouth College.





Bibliografía

Esta bibliografía aspira a ser representativa, como deben de serlo las fuentes de un gereralista, pero no pretende ser lo bastante exhaustiva para colmar ninguna de las exigencias de los especialistas en ningún apartado individual. Aunque repito aquí ciertos títulos necesarios ya citados en *Técnica y civilización,* ese libro hace mayor justicia a la tecnología medieval y renacentista. La bibliografía de *La condición del hombre* también puede resultar provechosa para algunos de los temas de los dos capítulos finales de este libro.

AGRÍCOLA, Georgius (Dr. Georg Bauer). *De Re Metallica.* Primera edición; 1546. Traducción inglesa de Herbert C. y Lou H. Hoover.Dover Ed., Nueva York, 1950. [Trad. cast: *De re metallica,* Carmen Andreu Peón, Editorial Casariego, S. A., 1992.]

Tratado clásico sobre prácticas avanzadas de minería.

ALDRED, Cyril. *The Egyptians,* Nueva York, 1961,

De la serie «Pueblos y lugares de la antigüedad».

ALDRICH, Charles Roberts. *The Primitive Mind and Modern Civilization.* Nueva York, 1931.

Doce años después de la traducción inglesa de Tótem y tabú, *de Freud, Aldrich intenta ampliar y corregir sus tesis desde una perspectiva jungiana. Insatisfactorio, pero ofrece hipótesis valiosas.*

AL-JAZARI. Véase Coomaraswarny.

AMES, Adelbert. Véase Cantrill Hadley.

AMES, Oakes. *Economic Annuals and Human Cultures.* Cambridge, 1939.

Un significativo análisis sobre la domesticación de las plantas comestibles, que demuestra lo necesario que es revisar el cuadro actual de una súbita revolución agrícola. Ames presenta pruebas fidedignas que hacen creer que gran parte de esa domesticación, selección y prueba de dichas plantas debió de producirse en el Paleolítico. Véase también Agricultural Origins, *de Sauer, con datos complementarios acerca del papel desempeñado por los tubérculos. Véase también Edgar Anderson.*

ANDERSON, Edgar. *Plants, Man and Life.* Boston, 1952.

Agudas interpretaciones de la domesticación de las plantas y de la humanidad. Véase asimismo Oakes Ames y Carl Sauer. The Evolution of Domestication. *Véase Tax, Sol (editor).*

ANSHIN, Ruth (ed.). *Language: An Enquiry into Its Meaning and Function.* Nueva York, 1957.

Véase en particular Roman Jacobson, Jean P. de Menasce y Margaret Naumburg.

ANDREY, Robert. *African Genesis:* A *Personal Investigation into the Animal Origins and Nature of Man.* Nueva York, 1961.

Un misterioso thriller *al estilo hollywoodiense, lleno de violencia homicida como de costumbre, rodada en África, y por consiguiente haciéndose pasar por auténtico documental científico.*

ARMSTRONG, E. A. *Bird Display and Behaviour.* Londres, 1947.

El autor, que es clérigo, interpreta el lenguaje de las aves desde la perspectiva del ritual, en lugar de hacerlo desde la de los lenguajes humanos.

ATKINSON, R. J. C. *Neolithic Engineering,* en *Antiquity,* diciembre de 1961.

BACON, Roger. *The Opus Major* (2 vols.). Trad, inglesa de Robert B. Burkf. Filadelfia, 1928.

Bartholomew, George A., Jr. y Birdsell, J. B. *Ecology and the Protohominids.* Véase Howells, William (editor).

BATES, Marston. *Where Winter Never Comes: A Study of Mart and Nature in the Tropics.* Nueva York, 1952.

Al igual que las primeras observaciones de Wallace, contrarresta el excesivo hincapié que se ha hecho a favor de la evolución del hombre en las zonas «templadas».

— *The Forest and the Sea.* A *Look at the Economy of Nature and the Economy of Man.* Nueva York, 1960.

BECKMANN, J. *History of Inventians, Discoveries, and Origins* (2 vols.). Londres, 1846. Título alemán: *Beiträge zur Geschichte der Erfundungen* (5 vols.) Leipzig, 1783-88.

BENEDICT, Ruth: *Patterns of Culture*. Boston, 1934.

Como Henri Frankfort en arqueología, la contribución de Ruth Benedict consitió en ayudar a apreciar la personalidad de cada cultura, regional o tribal: sus temas dominantes y *sus pautas características, en contraste con los rasgos universales* y *estandarizados de las grandes poblaciones.*

BERGOUNIOUX, R. P. *La Préhistoire et ses Prohlemes*. París, 1958. [Trad, cast: *La prehistoria y sus problemas,* Editorial Taurus. 1966,]

Berndt, Ronald M. y Catherine H. *The World of the First Australians: An Introduction to the Traditional Life of the Australian Aborigines*. Nueva York, 1954.

Exhaustivo y juicioso.

BIBBY, Geofrey. *The Testimony of the Spade*. Nueva York, 1956.

Admirable narración histórica de una investigación arqueológica.

BIDERMAN, Albert D. y ZIMMER, Herbert (editores): *The Manipulation of Human Behavior*. Nueva York, 1961.

BERKET-SMITH, Kaj. *Primitive Man and His Ways: Patterns of Life in Some Native Societies,* Londres, 1960.

BLOCH, Marc. *Feudal Society* (2 vols.). Chicago, 1961. [Trad. cast. Ripoll Perelló, Eduardo: *La sociedad feudal,* Akal, Madrid 1987.]

Un clásico.

BOAS, Franz. *The Mind of Primitive Man*. Nueva York, 1911.

Reseña crítica de los factores que afectan a la cultura, raza, entorno, mentalidad y lenguaje primitivos; es un intento de superar los errores y convencionalismos del hombre de Occidente.

— *Primitive Art*. Primera edición: Nueva York, 1927; Dover ed. 1955.

Sigue siendo muy valioso.

BOWRA, C. M. (Sir Maurice). *Primitive Song*. Nueva York, 1962. [Trad. cast. Carlos Agustín: *Poesía y canto primitivo,* Antoni Bosch Editor, Barcelona 1984.]

Un brillante intento de comprender los comienzos prehistóricos del canto y de la poesía, mediante el empleo circunspecto de pruebas obtenidas de un

puñado de primitivos que sobreviven en áreas apartadas, y cuyos modos de vivir, recogida de alimentos silvestres, pesca y caza, son similares a los que empleaban los pueblos paleolíticos. Aunque estas deducciones y *especulaciones no caben estrictamente en el ámbito de las pruebas científicas —como sucede también con las mías—, el autor se muestra tan prudente y sensible a estas limitaciones que cumple todos los criterios eruditos razonables.*

BRACH, Jacques. *Conscience el Connaissance: Étude sur les étres artificiéis, les animaux et les humains.* París, 1957.

BRAIDWOOD, Robert J. *Prehistoric Men* (5.ª ed.). Chicago, 1961.

Resumen conciso y bien ilustrado: «popular», pero fidedigno.

— y WILLEY, Gordon R. (editores). *Courses Toward Urban Life: Archaeological Considerations of Some Cultural Alternatives:* Chicago, 1969.

Valioso.

BRAMSON, Leon y GOETHALS, George W. (eds.). *War: Studies from Psychology, Sociology, Anthropology.* Hueva York, 1964.

BREASTED, James Henry. *Development of Religion and Thought in Ancient Egypt.* Nueva York, 1912.

Excelente.

— *A History of Egypt from the Earliest Times to the Persian Conquest.* Nueva York, 1905.

Véase también Hayes y Wilson.

— *The Dawn of Conscience.* Nueva York, 1933.

Importante interpretación de la evolución moral egipcia por un gran *arqueólogo, que contempla amplios horizontes históricos.*

BREUIL, Henri y LANTIER, Raymond. *Les Hommes de la Pierre Ancienne (Paléolithique et mésolithique).* París, 1951.

Examen autorizado, que da fe de los inmensos conocimientos y juiciosas interpretaciones del abate Breuil, Véase también Leroi-Gourhan y Laming-Emperaire.

— et al. *The Art of the Stone Age: Forty Thousand Years of Rock* Art. Nueva- York, 1961.

BRUMBAUGH, R. S. *Ancient Greek Gadgets and Machines.* Nueva York, 1966.

Notables reproducciones en color acompañan a estos ensayos interpretativos. Véase Giedion, y sobre todo a Leroi-Gourhan.

Bucher, Karl. *Arbeit und* Rhytmus (6.ª ed. corregida y aumentada). Leipzig, 1924.

Libro clásico en lo tocante tanto a la técnica como al arte. Véase también Bowra.

Bushnell, G. H. S. *Ancient* Arts *of the Americas.* Nueva York, 1965.

Butzer, Karl W. *Environment and Archaeology.* An *Introduction to Pleistocene Geography.* Londres, 1964. [Trad. cast. Aubet Semmler, M.ª José: *Arqueología: una ecología del hombre primitivo,* Ediciones Bellaterra, Barcelona, 1989]

Caillois, Roger. *Man and the Sacred.* Glencoe (Illinois), 1959.

Refrescantes interpretaciones del misterio fundamental de la antropología: lo sagrado y lo sacrificial.

Cantrill, Hadley. *The Morning Notes of Adelbert Ames, Jr., including a corres- pondence with John Dewey,* Nueva Brunswick (N. J.), 1960.

Cassirer, Ernst. *Language and Myth.* Nueva York, 1946.

Traducción de Sprache und Mythos, *que contiene lo esencial de* su *obra principal,* The Philosophy of Symbolic Forms.

— *The* Philosophy of *Symbolic Forms.* Vol. I. *Language.* New Hayen, 1953. [Trad, cast: *Filosofia de las formas simbólicas,* Fondo de cultura econòmica, México, 1998.)

Libro fundamental; pero algunas de sus *ideas han sido* muy *ampliadas por Susane Langer.*

Catlin, George. Episodios de *Life Among the Indians* y de Lost Rambles. Editado por Marvin C. Ross. Norman (Oklahoma), 1959. [Trad. cast. Quingles Fontcuberta, Jordi, *Vida entre los indios,* José J. de Olañeta ed., 2000.)

Chapuis, Alfred, *Les Automates dans les oeuvres d'imagination.* Neuchâtel, 1947.

— y Droz, Edmond. *Les Automates: figures artificielles d'hommes et d'animaux: histoire et technique.* Neuchâtel, 1948.

Childe, V. Gordon. *What Happened in* History. Hammondsworth, 1941. [Trad. cast. Helena Dukelsky, *Qué sucedió en la historia,* Editorial Crítica, 2002.]

Ampliación y *condensación de* Man Makes Himself (1936). *Childe maneja los materiales de arqueología con gran competencia profesional, con*

una ligera parcialidad fruto de su sesgo marxista original. Es quizá el texto general más satisfactorio existente, junto con The Birth of Civilization in the Near East, *de Frankfort.* [Trad. cast. *El nacimiento de las civilizaciones orientales,* trad. Enrique Llobregat Conesa, Pianeta-De Agostini, 1986.]

— *Social Evolution.* Nueva York, 1951. [Trad. cast. María Rosa de Madariaga Alvárez-Prida, *La evolución social,* Alianza Editorial, 1984.]

Aquí Childe sigue adhiriéndose a las etapas que fijó Lewis Morgan: salvajismo, barbarie, civilización.

— *The Dawn of European Civilization.* Nueva York, 1958. [Trad. cast. *La prehistoria de la sociedad europea,* trad. Juan Torres, Icaria, 1979.]

Esta obra pionera, publicada por primera vez en 1925, *ha sido mejorada por cinco revisiones.*

CLARK, Grahame. *Prehistoric Europe: The Economic Basis.* Londres, 1952.

La mejor reconstrucción global de la tecnología primitiva; se refiere no solo a los artefactos que sobreviven, sino también a la dotación material e institucional que les dio su significado.

— *Archaeology and Society.* Londres, 1939; revisada en 1957.

— *World Prehistory. An Outline.* Cambridge, 1961.

Excelente resumen de nuestros conocimientos actuales, con un mínimo de especulación.

— *Prehistory and Human Behavior,* en *Proceedings of the American Philosophical Society.* Filadelfia, 22 de abril de 1966.

— *The First Half-Million Years.* Véase Piggott, Stuart (editor).

— y PIGGOTT, Stuart. *Prehistoric Societies.* Nueva York, 1965.

Abarca no solo Europa y *Asia, sino también el Nuevo Mundo.*

CLARK, Wilfred Edward Le Gros. *Antecedents of Man.* Londres, 1960.

CLARKSON, J. D. y COCHRAN, T. C. *War as a Social Institution*, Nueva York, 1941.

Bueno. Nótese la contribución de Malinowski.

COLE, Sonia. *The Neolithic Revolution.* Londres, 1963.

— *The Prehistory of East Ajrica.* Nueva York, 1963.

Resumen hasta la fecha de los descubrimientos africanos que quizá dé- indicios del«eslabón perdido» buscado durante tanto tiempo, que uniría a los

monos y *los hombres, y que pudiera estar representado por los australopitecos, identificados como usuarios de herramientas. Véase también Dart* y *Leakey*.

COOK, James. *The Journals of Captain James Cook* (4 vols.). Editado pot J. C. Beaglehole. Londres, 1955. [Trad. cast. *Los tres viajes alrededor del mundo: diarios de 1768 a 1780,* trad. Jaume Pomar, Manuel Serrat Crespo, Mateu Grimalt, José J. de Olañeta ed., 2001.]

Relato de tres de las primeras y más importantes expediciones científicas cumplidas bajo la dirección de un comandante digno de confianza.

COOMARASWAMY, Ananda K. *The Treatise of Al-Jazari on Automata.* Museum of Fine Art. Boston, 1924.

Descripción de los artefactos automáticos arábigos del siglo XIII.

CORNARO, Luigi. *Discourse on a Sober and Temperate Life.* Nueva York, 1916.

COULTON, G. C. *Medieval Panorama. The English Scene from Conquest to Reformation.* Cambridge, 1939.

COUNT, E. W. *Myth as World View. A Biosocial Synthesis.* (Véase Diamond, S., editor).

CRESSMAN, L. S. *Man in the New World.* (Véase Shapiro, H. L., editor).

CRICHTLEY, Macdonald. *The Evolution of Man's Capacity for Language.* (Véase Tax, Sol, editor),

DART, Raymond A. (con CRAIG, Dennis). *Adventures with the Missing Link*. Nueva York, 1959.

Dart tuvo la presencia de ánimo para darse cuenta de la importancia de los fósiles de Taung, descubiertos por su discípula Josephine Salmons, y *de seguirles la pista. Sin embargo, sus extrapolaciones antropológicas son tan alegres e ingenuas como las de otro discípulo suyo, Ardrey.* los *cuadros imaginarios que acompañan al texto estropearían hasta una exposición más congruente. Robert Broom y L. S.* B. *Leakey, que siguieron las huellas de Dart, han hecho mejor en exponer varios protohomínidos que, efectivamente, podrían estar en la línea general evolutiva que condujo al hombre; pero identificar a estas pequeñas criaturas como «hombres primitivos» por el solo hecho de que sabían usar herramientas sería prematuro, por no decir sospechosa y excesivamente entusiasta,*

DARWIN, Charles. *The Voyage of the Beagle*. Londres, 1845. [Trad. cast. *Viaje del Beagle,* trad. Oriol Aló, Alhambra, 1985.]

— *The Expression of Emotion in Animals*. Londres, 1872. [Trad. cast. *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre,* trad. Ramón Fernández Rodríguez, Alianza Editorial, 1998.]

Daumas, Maurice (director). *Histoire Genérale des Techniques*. Vol. 1. *Les origines de la civilisation technique.* París, 1962.

Equivalente fiancés resumido de los cinco volúmenes del tratado ingles.

Davis, Enrina Lou y Winslow, Sylvia. *Giant Ground Figures of the Prehistoric Deserts,* en *Proceedings of the American Philosophical Society.* 18-02-1965.

De Beer, Gavin. *Genetics and Prehistory.* Cambridge, 1965.

Datos relevantes acerca del efecto de los tipos sanguíneos, las costumbres alimentarias y *el clima, sobre las diferencias y variaciones genéticas. Breve, pero muy informativo.*

De Morgan, Jacques. *Prehistoric Man: A General Outline of Prehistory,* Nueva York, 1925.

Pese a la fecha de edición, sigue siendo útil en lo referente a la cultura material, y acompañado por ciento noventa ilustraciones bien seleccionadas.

Derry, T. M. y Williams, Trevor I. *A Short History of Technology: From the Earliest Times to A. D. 1900*. [Trad. cast. *Historia de la tecnología,* trad. José Palao Taboada, Cario Caranci Diez-Gallo, M.ª Carmen Ruiz de Elvira Hidalgo, Siglo XXI de España Editores, 2002.]

Resumen y reafirmación de los cinco volúmenes de la obra de Singer.

De Terra, Helmut. *Humboldt: The Life and Times of Alexander von Humboldt:* 1769-1859. Nueva York, 1955.

Diamond, A. S. *The History and Origin of Language.* Nueva York, 1959.

Sugerente en varios momentos, pero curiosamente limitado por la especial contribución del autor, a saber, el enérgico papel desempeñado por los brazos en palabras como «golpear» y «romper». Pasa por alto el problema de la sustitución simbólica, salvo en relación con los usos de la *metáfora.*

Diamond, Stanley (editor). *Culture in History: Essays in Honor of Paul Radin*. Nueva York, 1960.

Un tesoro que incluye en la bibliografía algunos ensayos notables.

Dobzhansky, Theodosius. *Mankind Evolving*. *The Evolution of the Human Species,* New Haven, 1962.

Donovan, J. *The Festal Origin of Human Speech,* en *Mind,* oct. 1891 a julio 1892.

Muy citado en las bibliografías, pero poco apreciado. Es uno de los primeros enfoques en indicar los prerrequisitos sociales del lenguaje por medio de la música y los rituales. Aunque mí propio enfoque de este tema fue independiente de la hipótesis de Donovan, este trabajo anterior en la misma línea es tanto más bienvenido, pues esta clase de especulación no puede ser verificada.

DRIVER, Harold E. *Indians of North America.* Chicago, 1961.

Razonablemente detallado y exhaustivo.

Dubos, René. *The Torch of Life. Continuity in Living Experience.* Nueva York, 1962.

Du Brul, E. Lloyd. *Evolution of the Speech Apparatus.* Springfield, 1958.

Un análisis comparativo exhaustivo de los prerrequisitos anatómicos y *fisiológicos del lenguaje.*

ECCLES, J. *The Neurophysiological Basis of Mind.* Oxford, 1953.

Científicamente riguroso, pero no aquilata el problema filosófico de la relación entre cerebro y mente: de cómo, por ejemplo, los mensajes neuronales se transforman en colores, formas o significados.

Eco. Umberto y ZORZOL, G. B. *The Picture History of Invention: From Plough to Polaris.* Milán, 1961; Nueva York, 1963.

EDWARDS, I. E. S. *The Pyramids of Egypt.* Hammondsworth, 1947. [Trad. cast. *Las pirámides de Egipto,* trad. Lara Vilá Tomás, Crítica, Barcelona, 2003.]

Responde a la mayor parte de las preguntas contestables hasta la fecha acerca de la naturaleza y *construcción de dichas tumbas.*

EISELEY, Loren C. *Fossil Man and Human Evolutian.* Dentro de la obra de William L. Thomas, Jr., *Yearbook of Anthopology,* Nueva York, 1955.

Desvela lo erróneo que es definir al hombre como «un animal fabricante de herramientas» y subraya, de paso, la importancia de los sueños en la vida del hombre. Tras desarrollar yo *mis ideas en la misma dirección, he comprobado que Eiseley, más que cualquier otro autor, había iniciado este enfoque, aunque, por supuesto, no le hago responsable de mis interpretaciones.*

ELIADE, Mircea. *Patterns in Comparative Religión.* Nueva York, 1958.

Libro más circunspecto que el de Frazer, y *libre de sus prosaicas explicaciones acerca de lo irracional* y *lo mítico sin perder el estilo del maestro anterior. Ha sabido asociar fenómenos relevantes, virtud menospreciada por antropólogos aislacionistas que tratan a las culturas como sistemas cerrados. Véanse especialmente sus capítulos sobre los dioses del cielo* y *el culto al*

sol. Todas sus obras tienen copiosas bibliografías, y en ellas figuran muchas obras, no solo francesas, sino también italianas y *alemanas.*

— *The Sacred and the Profane. The Nature of Religion.* Nueva York, 1959. [Trad. cast. *Lo sagrado* y *lo profano,* Luis Gil Fernández, Ediciones Guadarrama S. A., 1981.]

— *The Forge and the Crucible.* Nueva York, 1962. [Trad. cast. *Herreros y alquimistas,* Manuel Pérez Ledesma, Alianza Editorial, 2009,]

Libro aparecido en francés en 1956 *con el título de* Forgerons et Alchimistes; *examina los mitos* y *leyendas asociados con la metalurgia,* y *los refiere, como a la propia alquimia, a la primitiva matriz neolítica de la generación.*

— *The Prestige of the Cosmogonic Myth,* en *Diogenes,* otoño de 1958.

ELKIN, A. P. *The Australian Aborigines.* Nueva York, 1964.

ERMAN, Adolf. *Life in Ancient Egypt* (traducción). Nueva York, 1894.

Sigue siendo útil

— *The Ancient Egyptians. A Sourcebook of Their Writings.* Londres, 1927.

Valioso; algunos de sus textos no están en la obra de Pritchard.

ETIEMBLE. *The Written Word.* Londres, 1961. [Trad. cast. *La escritura,* Manuel Serrat Crespo, Editorial Labor, 1975.]

Con material ilustrativo procedente de muchas fuentes.

ETICIN, William (editor). *Social Behavior and Organization Among Vertebrates.* Chicago, 1964.

Resumen del conocimiento actual. Merecen especial mención los artículos aportados por el editor y *los de Tienbergen.*

EVANS-PRITCHARD, E. E. *The Institutions of Primitive Society.* Oxford,

FELDHAUS, Franz Maria. *Ruehmesblaetter der Technik* (2 vols.). Leipzig, 1926.

Crónica pionera que sigue siendo muy útil.

— *Technik der Antike und des Mittelalters.* Potsdam, 1931.

FINLEY, M. I. *Between Slavery and Freedom,* en *Comparative Studies in Society and History.* La Haya, abril de 1964.

— (editor). *Slavery in Antiquity: Views and Controversies.* Londres, 1948. [Trad. cast. *Esclavitud antigua e ideología moderna,* trad. Antonio Prome- teo-Moya, Editorial Crítica, 1982.]

FLEURE, Herbert John y PEAKE, Harold. *Times and Places,* Oxford, 1956.

Resumen de su serie de diez volúmenes sobre los orígenes del hombre.

FORBES, R. J. *Studies in Ancient Technology* (5 vols.) Leiden, 1955.

Valiosas monografías sobre temas (como el empleo de las herraduras ya en siglo II a. C.) en los que aún queda mucho que descubrir.

FORDE, C. Daryll. *Habitat, Economy, and Society: A Geographical Introduction to Ethnology.* Londres, 1945. [Trad, cast. *Hábitat, economía y sociedad,* trad. Carmen Huera, Oikos-Tau, 1966.]

Imprescindible.

FRANKFORT, Henri. *Kingship and the Gods: A Study of Ancient Near Eastern Religion as the Integration of Society and Nature.* Chicago, 1948. [Trad, cast. *Reyes y dioses trad.* Belén Garrigues, Alianza Editorial, 1993.]

Una contribución original y decisiva para apreciar plenamente la civilización y la técnica de la Antigüedad, y muy en especial para mi teoría del origen de la máquina. Al distinguir entre las junciones del rey en Egipto y en Mesopotamia, Frankfort tiende a subrayar el carácter «democrático» de los reyes mesopotámicos y *a subestimar las consecuencias sociales del absolutismo divino.*

The Birth of Civilization in the Near East. Bloomington, 1954.

Brillante resumen, con muchos detalles importantes acerca del desarrollo técnico de comienzos de las civilizaciones de Egipto y Mesopotamia.

FRANKFORT, Henri; WILSON, John; JACOBSEN, Thorkild, et alia. *The Intellectual Adventure of Ancient Man: An Essay on Speculative Thought in the Ancient Near East.* Chicago, 1946.

Una de las mejores introducciones generales para iniciarse en el conocimiento de las civilizaciones de la Antigüedad.

FRAZER, James George. *The Golden Bough: A Study in Magic and Religion* (Edición resumida). Nueva York, 1942. [Trad. cast. *La rama dorada: magia y religión,* trad. Elizabeth Campuzano, Tadeo I., Fondo de Cultura Económica de España, 2005.]

Originalmente fue un compendio de doce volúmenes, con narraciones de viajeros y datos folklóricos: material en bruto sin seleccionar, recogido de cualquier fuente asequible y fundido en lingotes impuros, arrojados después a un molde con dos partes, uno el de la erudición clásica y *el otro el del racionalismo victoriano.*

Sus debilidades son obvias, pero el mineral en si, pese a todas sus impurezas, sigue siendo valioso; y los *antropólogos que lo dejan completamente de lado, se han perdido muchas pistas aprovechables para juzgar mejor las costumbres, pues no las han visto en el amplio marco mundial en que Frazer las colocó.*

— *Magical Origin of Kings.* Londres, 1920.

FREUD, Sigmund. *Totem and Taboo*: *Resemblances between the Psychic Lives of Savages and Neurotics.* Nueva York, 1918. [Trad. cast. *Tótem* y *tabú,* trad. Luis López Ballesteros y de Torres, Alianza Editorial, 1997.]

Obra pionera, pero escrita en un momento demasiado temprano de la evolución tanto de la antropología como del psicoanálisis como para ser más que un estímulo para especulaciones más ajustadas una generación más tarde. Sus temas fundamentales concuerdan con los persistentes factores irracionales que he tratado en este libro, pero mi deuda con La interpretación de los sueños *es mayor.*

FROBENIUS, Leo. *Kulturgeschichte Afrikas: Prolegomena zu Einer Historichen Gestaltlehre.* Zurich, 1933.

FROMM, Erich. *The Forgotten Language; An Introduction to the Understanding of Dreams, Fairy Tales, and Myths.* Nueva York, 1951. [Trad. cast. *El lenguaje olvidado,* Mario Calés, Hachette, Buenos Aires 1971.]

La teoría de los sueños de Fromm rectifica las distorsiones tanto de los sistemas freudianos como jungianos de interpretación. Lamentablemente, la segunda parte del libro no cumple la promesa de los capítulos iniciales.

FUHRMANN, Enst. *Grandformen des Lebens: Biologisch-Philosophische Schrif- ten.* Heidelberg, 1962.

GANTNER, Joseph. *Leonardos Visionen von der Sinflut vom Untergang der Welt.* Berna, 1958.

GARROD, D. A. E. *Environment, Tools and Man.* Cambridge, 1946.

Conferencias inaugurales en las que hay que corregir sus excesivas clasificaciones de materiales arqueológicos sin una evaluación sopesada de realidades que incluían materiales desaparecidos hace mucho.

GEDDES, Patrick. *An Analysis of the Principies of Economics.* (Parte Iª). Londres, 1885.

Aplicación de las observaciones biológicas a la división del trabajo y sus *consecuencias.*

GENNEP, Arnold van. *Les Rites de Passage,* Paris, 1909. [Trad. cast. *Los ritos de paso,* Juan Ramón Aranzadi Martínez, Alianza Editorial 2008.]

Descripción clásica de los «ritos de paso» en sus formas físicas y sociales:, puerta, umbral, aproximación de extraños, así como embarazo, nacimiento, noviazgo, matrimonio y muerte.

GERARD, Ralph W. *Brains and Behavior.* (Véase Spuliler, J. N. editor.)

GESELL, Arnold. *Wolf Child and Human Child: being a narrative interpretation of the life history of Kamala, the Wolf Girl.* Nueva York, 1940.

Uno de los diversos casos históricos atestiguados que confirman la función positiva del aprendizaje en la adquisición de las características de la especie y los efectos traumáticos que ocasiona la privación de contacto social

GIEDION, Sigfried. *The Eternal Present: A Contribution on Constancy and Change. The Beginnings of Art.* (vol. 6, parte I). Nueva York, 1962. [Trad, cast. *El presente* eterno, María Luisa Balseiro Fernández-Campoamor, Alianza Editorial, Madrid 1981.]

— *The Beginnings of Architecture* (vol. 16. parte II). Nueva York, 1964.

Estudio exhaustivo y *estimulante del arte y la arquitectura de la Antigüedad, considerados como «documentos psíquicos». Sus a veces polémicos supuestos estéticos dan que pensar, pero sus ilustraciones son muy valiosas.*

GILLE, Bertrand. *Esprit et Civilisation Techniques au Moyen Age.* París, 1952.

Valiosísimo. Explica los progresos técnicos medievales y sugiere áreas más amplias de investigación. Véase también sus excelentes contribuciones a la obra de Singer.

— *The Renaissance Engineers.* Londres, 1965.

GIRARDEAU, Émile. *Le Progrés Technique et la Personality Humaine.* París, 1955.

GLINNIE, J. Stuart. *The Application of General Historical Laws to Contemporary Events.* (Sociological Society). Londres, 1905.

La última y más valiosa exposición de una tesis expuesta en los años setenta del siglo XIX sobre la periodicidad de la historia. Glennie distingue ciclos de quinientos años, y fue el primero en señalar la contemporaneidad de las filosofías y religiones «axiales», así como la relevancia de las transformaciones éticas que introdujeron.

Goldstein, Kurt. *Human Nature in the Light of Psychopathology.* Cambridge, 1940.

Admirable presentación holística, tanto más significativa por ser la obra de un neurólogo especializado en lesiones cerebrales.

— *Language and Language Disturbance.* Nueva York, 1948.

Hahn, Eduard. *Das Alter des Wirtschaftlichen Kultur der Menschileit: Ein Rüc- kblick und ein Ausblick.* Heidelberg, 1905.

Obra vigorosa y original que estuvo mucho tiempo relegada, hasta que Carl Sauer señaló las importantes investigaciones de Hahn sobre la domesticación de los animales y las plantas.

— *Die Haustiere unid ihre Beziehung zum Menschen.* Leipzig, 1896.

— *Die Entstehung der Pflugkultur.* Heidelberg, 1909.

HALDANE, J. B. S. *Animal Ritual and Human Knowledge,* en *Diogenes,* otoño de 1953.

HALLO WELL, A. Irving, *Ojibway Ontology, Behavior, and World View.* (Véase Diamond, Stanley, editor.)

— *Self, Society, and Culture in Phylogenetic Perspective.* (Véase Tax, Sol, editor.)

HARLOW, H. F. y M. K.; DODSWORTH, R. O. y ARLING, G. L. *Maternal Behavior of Rhesus Monkeys Deprived of Mothering and Peer Associations in Infancy,* en *Proceedings of the American Philosophical Society,* 18 febrero 1966.

HARRISON, H. S. *Pots and Pans.* Londres, 1923.

— *The Evolution of the Domestic Arts.* Londres, 1925.

— *War and Chase,* Londres, 1929.

Una excelente serie de introducciones.

HARRISON, Jane. *Ancient Art and Ritual.* Londres, 1913.

Concisa, penetrante y sobresaliente.

HASKINS, Caryl P. *Of Societies and Men.* Nueva York, 1951.

HAWKES, Jacquetta. *Man on Earth.* Nueva York, 1955.

Una explicación sabia y hermosa; pero quienes más la necesiten probablemente serán los que menos la aprecien.

— y WOOLEY, Leonard. *Prehistory and the Beginnings of Civilization.* Vol. 1 de la *History of Mankind.* Nueva York, 1963.

HAYES, William. *Most Ancient Egypt.* Chicago, 1965.

Heichelheim, Fritz M. *An Ancient Economic History. From the Paleolithic Age to the Migrations of the Germanic, Slavic, and Arabic Nations.* Leiden, 1958.

HENDERSON, Lawrence J. *The Fitness of the Environment: An Inquiry Into the Biological Significance of the Properties of Matter*. Nueva York, 1927.

Una obra cuya importancia sigue sin apreciarse debidamente, quizá porque sus impecables razonamientos hacen saltar en pedazos la noción actual de que la vida es un proceso accidental que transcurre en un entorno no menos accidental, cuando no directamente hostil.

HERRICK, C. Judson. *The Evolution of Human Nature,* Austin, 1956.

HERSKOVITS, Melville J. *Man and His Works. The Science of Cultural Anthropology*. Nueva York, 1952.

HESÍODO. *The Works and Days.* (Loeb Class. Libr.) Cambridge, Mass., 1936. [Trad. cast. *Los trabajos y los días,* Enrique Palau, Editorial Iberia, Barcelona 1984.]

HOAGLAND, Hudson y BURHOE, Ralph W. (editores). *Evolution and Man's Progress,* en *Daedalus,* verano de 1961.

HOBHOUSE, Leonard T. *Development and Purpose: An Essay Towards a Philosophy of Evolution*. Londres, 1913.

HOCART, A. M. *The Progress of Man*. Londres, 1933.

— *Kings and Councillors. An Essay in the Comparative Anatomy of Human Society*. El Cairo, 1936.

— *Social Origins*. Londres, 1954.

Las originales percepciones de Hocart, antropólogo comparativo, se basan en datos que proceden de muchas partes del mundo. En su día la obra tuvo poca aceptación, pues los exponentes de la autonomía cultural, que tenían entonces otros fines, también válidos, pero limitados a las culturas singulares o subculturas.

HODGES, Henry. *Artifacts: An Introduction to Early Materials and Technology*. Londres, 1964.

HOIJER, Harry. *Language and Writing*. (Véase Shapiro, Harry L., editor.)

Holsti, Rudolph. *The Relation of War to the Origin of the State*. Helsingfors, 1913.

Contribución lamentablemente relegada, que ahora necesita una reafirmación más actual y mayores ampliaciones que las que yo he podido hacer aquí.

HOOKE, S. H. (editor). *Myth, Ritual, and Kingship: Essays on the Theory and Practice of Kingship in the Ancient Near East and in Israel*. Oxford. 1958.

Útil para contrarrestar el excesivo énfasis de Frankfort en diferenciar las antiguas culturas y *su menosprecio de semejanzas bien establecidas cuando estudiaba una institución particular.*

Hough, Walter, *Fire as an Agent in Human Culture,* en el boletín 139 del United States National Museum. Washington, 1926.

Buena para su época; pero véase también Thomas, William L., Jr. (editor).

Howexas, William. *Back of History: The Story of Our Own Origins,* edición revisada. Garden City, 1963.

— *Mankind in the Making. The Story of Human Evolution.* Nueva York, 1959.

— (editor). *Ideas on Human Evolution: Selected* Essays 1949-2961. Cambridge, Mass., 1962.

Valiosísimo cuando sigue la pista de la transición de lo animal a lo humano.

Hubbard, Henry D. *The Ancient Egyptians Had Hardened Steel,* en *American Machinist,* 16 de abril de 1931.

Hubert, Henri y Mauss, Marcel. *Sacrifice: Its Nature and Function.* Chicago, 1964. [Trad. cat. *Assaig sobre la naturalesa i la fundó del sacrifici,* Manuel Delgado Ruiz, Icaria, Barcelona 1995.]

Publicada en el Année Sociologique *en 1898, probablemente se trate de la explicación más adecuada de los ritos del sacrificio, aunque deje sin aclarar el motivo fundamental de los sacrificios humanos (en todos sus grados: desde la amputación de uno o varios dedos hasta la muerte total), y quizá, como otras irracionalidades, inexplicable.*

Hudson, W. H, *The Naturalist in La Plata,* Nueva York, sin fecha.

La rehabilitación de los estudios holísticos del comportamiento animal por obra de Lorenz, Tinbergen, Portmann y *otros, tambien debería llevar a rehabilitar los informes de primera mano de Hudson quien, por cierto, corrigen el excesivo hincapié hecho por Darwin en el papel de la selección sexual.*

Huizinga, J. *Homo Ludens. A Study of the Play-Element in Culture,* Londres, 1949. [Trad, cast, *Homo ludens,* Eugenio Imaz, Madrid, Alianza Editorial, 2000.]

Tal como se ha traducido al inglés el subtítulo de este libro, contradice lamentablemente la explícita intención de su autor de determinar en qué

grado «la cultura misma ofrece un carácter de juego». Es un libro que hace reflexionar y que, pese a ser muy extenso, promete más de lo que cumple, pero que está lleno de brillantes destellos de perspicacia. Véase también los libros citados de Jane Harrison, Ancient Art and Ritual y *de Roger Caillois,* Man and the Sacred, *para una crítica de Huizinga.*

Humboldt, Alexander von. *Cosmos: A Sketch of a Physical Description of the Universe. (2* vols.). Berlin, 1844 y Londres, 1949.

Es la gran obra de un gran espíritu; sus implicaciones son más profundas en muchos aspectos que las de El origen de las especies, *y con menos errores ideológicos que subsanar. «El hombre sólo es hombre por el lenguaje»: este pensamiento de Humboldt es a la vez anterior y más coherente que la creencia de que la «fabricación de herramientas» dio forma a toda la evolución humana.*

Huxley, Julian S. *Man Stands Alone.* Nueva York, 1927.

Nos devuelve, con abundantes pruebas, a la fe en la singularidad del hombre que había sido minada por el énfasis de Darwin en las continuidades y su subestimación del papel de la comunicación simbólica.

— *The Uniqueness of Man.* Londres, 1941.

Artículos merecidamente populares de un biólogo que es también un humanista.

— *Evolution, Cultural and Biological.* Véase el *Yearbook of Anthropology* (1955) de Thomas, William L., Jr. (editor).

Huxley ha ayudado a cerrar la brecha entre la evolución cultural y *la biológica, mientras que Leslie White hizo lo contrario.*

Isaac, Erich. *Myths, Cults, and Livestock Breeding, en Diogenes,* primavera de 1963.

Significativa exposición que amplía los datos de la obra de Hahn (véase esta) sobre las contribuciones religiosas a la domesticación.

Jacobsbn, Thorkild. *Primitive Democracy in Ancient Mesopomia,* en *Journal of New East Studies.* 1943.

James, E. O. *Myth and Ritual in the Ancient East: An Archaeological and Documentary Study.* Londres, 1958.

Amplio, pero sin la profundidad observadora de Robertson Smith.

James, William. *The Will-to-Believe.* Nueva York, 1903. [Trad. cast. *La voluntad de creer,* Carmen Izco Esteban, Encuentro Ediciones, Madrid 2004.]

Véase también Reflex Action and Theism.

Jaspers, Karl. *The Origin and Goal of History*. Londres, 1953. [Trad. cast. Origen y *meta de la historia,* Revista de Occidente, Madrid 1968.]

Véase su capítulo sobre el período «axial». Véase también Glennie, J. S,

Jespersen, Otto. *Language: Its Nature, Development and Origin*. Nueva York, 1922.

Es la *genial exposición de un erudito inmensamente docto pero a la vez jovial, ducho en saber tanto lingüístico como humano. No menos atractivo por romper el tabú profesional contra la especulación acerca de los orígenes del lenguaje.*

Jolly, Alison. *Two Social Lemurs*. Chicago, 1966.

KENYON, Kathleen M. *Digging up Jericho*. Londres, 1957.

Descripción de las primeras excavaciones que cambiaron el criterio entonces aceptado acerca de la aparición de los primeros asentamientos urbanos. Véase también Braidwood y Mellaart.

— *Archaeology in the Holy Land*. Nueva York, 1966. [Trad. cast. *Arqueología en Tierra Santa,* María Luisa Balseiro Fernández-Campoamor, Editorial Garriga, Barcelona 1963.]

Klemm, Friedrich. *A History of Western Techonology*. Londres, 1959.

Título engañoso para una serie de buenas lecturas acerca de las fuentes de las técnicas.

KLIMA, Bohuslay. *Coal in the Ice Age: The Excavation of a Paleolithic Settlement,* en *Antiquity,* septiembre de 1956.

Describe un yacimiento paleolítico de hace unos treinta mil años, con un edificio identificado como taller y pruebas de que ya se usaba allí el carbón como combustible.

KOFFKA, Kurt. *The Growth of the Mind: An Introduction to Child-Psychology*. Nueva York, 1925.

KRAELING, Carl H. y ADATUS, Robert M. (editores). *City Invincible: A Symposium on Urbanization and Cultural Development in the Ancient Near East*. Chicago, 1960.

Aunque no trata de la técnica, su examen crítico del contexto arcaico proporciona valiosos detalles acerca de su desarrollo.

Kramer, Samuel Noah. *The Sumerians: Their History, Culture, and Character*. Chicago, 1963. [Trad. cast. *La historia empieza en Sumer*. Jaime Elias, Ediciones Orbis, Barcelona 1985.]

Resumen exhaustivo de un gran erudito, con muchas tablillas recientemente traducidas.

KROEBER, A. L. *Anthropology. Race, Language, Culture, Psychology, Prehistory*. Nueva York, 1923. Edición revisada, 1948.

— y otros. *Anthropology Today: An Encyclopedic Inventory*. Chicago, 1953,

Genial.

KUBZANSKY, Phillip E. *The Effects of Reduced Environmental Stimulation on Human Behavior*. Ver Bideman and Ziniiner (editores).

KUEHN, Emil. *The Rock Picture of Europe*. Fair Lawn, N.J., 1956.

Laming-Emperaire, Annett. *La signification de l'art Rupestre Paléolithique*. Paris, 1962.

Juiciosa crítica de las diversas interpretaciones del arte paleolítico que demuestra lu insuficiencia de cualquier teoría única para explicar el cúmulo de datos de que se dispone hoy.

— (editor). *La Découverte du Passé; progres recents et techniques nouvelles en prehistoire et en archéologie*. París, 1952.

LANG, Andrew. *Myth, Ritual, and Religion. (2* vols.; ed. revis.) Londres, 1899.

Uno de los primeros ensayos sobre religión comparada; antiguo, pero imprescindible.

Langer, Susanne. *Philosophy in a New Key:* A *Study in the Symbolism of Reason, Rite, and Art*. Cambridge, Mass., 1942.

Resumen admirable e interpretación penetrante de la función del símbolo en la evolución humana. Una contribución original que no deja de serlo porque reúna y *recentre otras, como las de Cassirer*.

Lanyon, W. E. y Tavolga, W. N. *Animal Sounds and Communication*. (Publicación N.°7 del *American Institute of Biological Sciences.)* Washington, 1960.

Un nuevo campo abierto por las mejoras en técnicas de documentación que quizá arrojen un poco de luz sobre el lenguaje humano.

LASHLEY, K. S. *Brain Mechanisms and Inteligence. A Quantitative Study of Injuries to the Brain*. Chicago, 1929.

Impecablemente «objetivo» en su *método* y, *por ello, limitado a la inteligencia de las ratas, nivel en que, al parecer, cerebro* y *mente son una misma cosa. Véase también Penfield, Wilder.*

Leakey, L. S. B. *Adam's Ancestors* (4.ª ed., revis.). Londres, 1953.

Una obra más de uno de aquellos que descubrieron a los precursores homínidos o primeros parientes colaterales del hombre en África.

— *The Origin of Genus Homo.* Véase Tax, Sol (editor).

— *Working Stone, Bone, and Wood.* Véase Sínger, Charles (editor).

Lefranc, Georges. *Histoire du Travail et des Travailleurs.* París, 1957.

Lenneberg, E. H. *Language, Evolution, and Purposive Behavior.* Véase Diamond, Stanley (editor).

Leonardo da Vinci. *The Notebooks, Arranged, Rendered inito English and Introduced by Edward MacCurdy.* Nueva York, 1939.

Leroi-Gourhan, André, *Milieu et Techniques.* En la misma serie *Evolution, et Techniques,* partes de la colección Sciences *d'aujourd'hui,* París, 1945. [Trad. cast. *El hombre y la materia: evolución y técnica,* Ana Agudo Mén- dez-Vilamil, Ediciones Taurus, Madrid 1988.]

Valiosísimo estudio comparativo de todos los aspectos de la tecnología material.

— *Prehistoric Man,* Nueva York, 1957. [Trad. cast. *La prehistoria,* Ricardo Martín, Editorial Labor, Barcelona 1987.3

Breve, ingenioso y, dentro de sus fronteras, francesas en gran medida, autorizado; rectifica el concepto vulgar del «cavernícola». Véase también Braidwood.

— *Préhistoire de l'Art Occidental.* París, 1965. [Trad. cast. *Prehistoria del arte ocidental,* Miguel Llongueras, Gustavo Gili, Barcelona 1968.1

*Magnífico, tanto por su completa colección de datos, p*or *sus extraordinarias ilustraciones* y *por sus circunspectas interpretaciones no menos que sus atrevidas hipótesis. Está influido por Breuil, pero impugna algunas de sus explicaciones* y *ofrece especulaciones alternativas.*

Lethaby, W. R. *Architecture, Nature, and Magic.* Nueva York, 1956.

Fue esbozado en 1891 con el título de Architecture, Mysticisim, and Myth, *y sigue siendo un estudio pionero muy valioso acerca de la función del mito en la civilización.*

LÉVI-STRAUSS, Claude. *La Pensée Sauvage*. Paris, 1962. [Trad. cast. *El pensamiento salvaje,* Francisco González Aramburu, Fondo de Cultura Económica de España, Madrid 2005.]

— *Totemism.* Boston, 1963. [Trad. cast. *El totemismo en la actualidad,* Francisco González Aramburu, Fondo de Cultura Económica de España, Madrid 2003.]

Crítica del totemismo como concepto universal, indicando sus variadas y dispares manifestaciones. Véase también Radcliffe-Brown.

— *Structural Anthropology.* Nueva York, 1963. [Trad. cast. *Antrolpología estructural,* Eliseo Verón, Ediciones Paidós, Barcelona 2000.]

Lleno de oportunas preguntas, aunque no siempre de respuestas satis factorias. Al equiparar la metodología lingüística con la de la antropología, ilumina toda la cuestión de las «finalidades» en todas las manifestaciones vitales, y demuestra que no depende de la conciencia.

Levy, Gertrudc Rachel. *The Gate of Hom: A Study of the Religous Conceptions of the Stone Age and Their Infiuence upon European Thought.* Londres.

Ilumina a menudo.

LEWIS, M. M. *Language in Society: The Linguistic Revolution and Social Change.* Nueva York, 1948.

Examen de la reconstrucción de la palabra hablada a través de diversas máquinas «parlantes» contemporáneas, desde el teléfono hasta la cinta registradora, pero reconoce el contraste entre la cercanía del hablar mecánico y la distancia social y *la alienación.*

LINTON, Ralph. *The Tree of Culture.* Nueva York, 1955.

Valioso estudio comparativo.

Lips, Julius E. *Fallensysteme der Naturvölker.* Leipzig, 1927.

Demuestra la importancia de las diversas redes y *trampas antes de que el hombre dispusiera de armas de caza eficientes.*

— *Paleolithische Fallenzeichnungen und das Ethnologische Vergleichsmaterial,* en *Tagungsberichte der Deutschen Anthropologische Gesellschaft,* Leipzig, 1928.

— *The Origin of Things*. Nueva York, 1947.

Presentación «popular», pero rico en datos comparativos y con una bibliografía exhaustiva.

Loeb, Edwin M. *Die Institution des Sakralen Königtums,* en *Paideuma: Mitteilungenzur Kulturkunde,* diciembre de 1964.

Refleja la importancia de las monarquías sagradas en sociedades muy diversas.

— *Wine, Women, and Song: Root Planting and Head-Hunting in Southeast Asia.* Véase también Diamond, Stanley (editor).

Lorenz, Konrad Z. *King Solomon's Ring: New Light on Animal* Ways. Londres, 1952. [Trad. cast. *El anillo del rey Salomón,* Ramón Margalef Llambrich, RBA Coleccionables, Barcelona 1993.]

Ya es un clásico menor.

— *On Agression.* Nueva York, 1966.

Véase sobre todo el capítulo sobre costumbres, rituales y *magia.*

Lowie, Robert H. *Primitive Religion.* Nueva York, 1924. [Trad. cast. *Religiones primitivas,* José Palao, Alianza Editorial, Madrid 1990,]

Sigue vigente en todo lo esencial.

MacGowan, Kenneth y Hester, Joseph A., J. *Early Man in the New World.* Nueva York, 1962.

Resumen adecuado.

Magoun, H. W. *Evolutionary Concepts of Brain Function Following Darwin and Spencer.* Véase también Tax, Sol (editor).

Malinowski, Bronislaw. *Myth in Primitive Psychology.* Nueva York, 1926. [Trad. cast. *Estudios de psicología primitiva,* Isabel Showman, Hector Rossenvassen, Ediciones Altaya S. A., Barcelona 1995.]

Distingue entre narraciones folklóricas, leyendas y *verdaderos mitos; después considera a estos como intentos de justificar rituales o reglas morales conservadas en los mitos, como afirmación de una realidad primigenia que sigue actuando.*

— *A Scientific Theory of Culture, and Other Essays.* Chapel Hill, 1944. [Trad, cast. *Una teoría científica de la cultura,* R. A. Cortázar, Edhasa., Barcelona 1981.]

— *Magic, Science, and Religion,* Nueva York, 1948. [Trad. cast. *Magia, ciencia y religión,* Antonio Pérez Ramos, Ariel Barcelona 1982.]

La forma en que Malinowski se ocupa de la magia, el mito y *la religión corrige el sesgo racionalista* y *la falta de experiencia* in situ *que aquejan a Frazer,* y *sin condescendencias ni menosprecios gratuitos.*

— *Coral Gardens and Their Magic*. Vol. I: *Soil Tilling and Agricultural Rites in the Trobriand islands*. Vol. II: *The Language of Magic and Gardening*. Londres, 1935; Bloomington, Ind., 1965. (Trad. cast. *Cutivo de la tierra y los ritos agrícolas en las islas Trobriand, A.* Desmonts, Editorial Labor Barcelona 1977.]

Valioso por los muchos datos y perspectivas que ofrece, sobre todo acerca de la magia, el lenguaje y las prácticas «neolíticas».

Mallery, Garrick. *Sign language among North American Indians compared with that among other peoples and deafmutes, en First Annual Report of the Bureau of Ethnology*. Smithsonian Institution, Washington, 1881.

Notable contribución, cuya importancia para la lingüística no ha sido aún suficientemente apreciada.

Marett, R. R. *Faith, Hope, and Charity in Primitive Religion.* Nueva York, 1932.

Exposición de las actitudes y creencias primitivas con una perspicacia y una sensatez que hará que sobreviva a sus datos.

— *Sacraments of Simple Folk*. Oxford, 1933.

Maringer, Johannes. *The Gods of Prehistoric Man*. Nueva York, 1960. [Trad. cast. *Los dioses de la prehistoria,* Jaime Gascón y Roda, Ediciones Destino, Barcelona 1989.]

Unas especulaciones necesariamente cautas pero muy sugerentes sobre las implicaciones religiosas del arte prehistórico. Muy bien ilustrado. Véase también Bowra.

Marshack, Alexander. *On Early Calendars,* en *Science,* n.° 7 nov. 1964.

Pruebas de que se realizaban observaciones lunares que se remontan «ininterrumpidamente, desde la cultura aziliense hasta la magdaleniense y *la auriñaciense». Véase también Zelia Nuttall.*

MARX, Karl. *Capital: A Critique of Political Economy.* Editado por Friedrich Engels. Revisado por Ernest Untermann, 4.ª ed., Nueva York, 1906. [Trad. cast. *El capital,* Pedro Scaron Siglo XXI de España, Madrid 1989.]

— y ENGELS, Friedrich. *Selected Correspondence: 1846-1885.* Nueva York, 1942.

Con muchos intensos destellos de perspicacia social.

Mason, Otis T. *The Origins of Invention. A Study of Industry among Primitive Peoples.* Nueva York, 1895.

Excelente ensayo, ahora y merecidamente asequible en edición de bolsillo M. I. T.

MAUSS, Marcel. *The Gift: Forms and Functions of Exchange in Archaic Societies.* Londres, 1954.

Lección para quienes crean que la abundancia y la liberación de las angustias económicas son mero don de las máquinas. Libro no solo repleto de erudición, sino también de sabiduría, sobre todo en sus capítulos finales.

MAYE, Ernst. *Animal Species and Evolution.* Cambridge, Mass., 1963.

Recomendable. Véase en especial sobre el desarrollo cerebral humano.

MCCURDY, George C. *Human Origins* (2 vols.). Nueva York, 1926.

Posteriores desubrimientos e interpretaciones han modificado algunos de sus criterios, sin que eso signifique que deba considerarse trasnochado.

McLuhan, Marshall. *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man.* Toronto, 1963. [Trad. cast. *La galaxia Gutenberg:* genesis *del homo typographicus.* Trad. Juan Novella Domingo, Circulo de Lectores, S. A., 1998.]

Alegremente provocador, incluso en sus fantasías más erráticas y discutibles.

MEAD, Margaret. *Continuities in Cultural Evolution.* New Haven, 1964.

Solo por el capítulo sobre el movimiento Paliau ya valdría la pena comprarlo. Mead aborda algunos problemas importantes desde la perspectiva de su rica experiencia de conocimientos antropológicos adquiridos mediante la convivencia con «primitivos» supervivientes.

MELIAART, James. *Earliest Excavations in the Near East.* Nueva York, 1965.

MELXINK, Machteld J. *Anatalia. Old and New Perspectives,* en *Proceedings on the American Philosophical Society,* 22 de abril de 1966.

MEYEROWITZ, Eva L. R. *The Divine Kingship in Ghana and Ancient Egypt.* Lon dres, 1960.

Destaca el paralelismo que hay entre el culto del rey divino en Ghana y *lo que sabemos de esas mismas nociones en el antiguo Egipto; las semejanzas son tan numerosas, que la posibilidad de que tengan orígenes independientes es muy escasa.*

MITCHELL, Arthur. *The Past in the Present: What is Civilization?* Edimburgo, 1880.

Es *un hito arqueológico, aún erguido, aunque erosionado; siguen siendo valiosas sus observaciones de primera mano sobre las casas primitivas* y *los molinos movidos por agua en las islas Hébridas.*

MOUNTFORD, Charles. *Art in Australian Aboriginal Society.* Véase Smith, Marian W. (editor).

Movius, H. L, Jr. *The Old Stone Age.* Véase Shapiro, Harry L. (editor).

MÜLLER, [Friedrich] Max. *Lectures on the Science of Thought.* (2 vols.) Nueva York, 1862-65.

MUMFOKD, Lewis. *Technics and Civilization.* Nueva York, 1934 y 1963. [Trad, cast. *Técnica y civilización.* Trad. Constantino Aznar de Acevedo, Alianza Editorial, 1997.]

Estudio sobre la técnica moderna desde sus orígenes europeos medievales. Véase la autocrítica en el «Prólogo» de la edición de 1963. *La bibliografía* y *la lista de inventos siguen siendo lo bastante completas para quienes se acerquen a estos temas por primera vez.*

— *The Condition of Man.* Nueva York, 1944.

Véase en particular el capítulo sobre capitalismo, absolutismo y *protestantismo.*

— *Art and Technics.* (Bampton Lectures in America.) Nueva York, 1952 y 1960.

Recomendable en relación con el Capítulo II de la presente obra.

— *The Transformations of Man.* Nueva York, 1956.

El mejor resumen de mi concepción general.

— *The City in History.* Nueva York, 1961. [Edición castellana de próxima aparición en Pepitas de calabaza.]

Los primeros once capítulos enlazan con la presente obra y la complementan en muchos aspectos fundamentales. Lo mismo puede decirse de la bibliografía.

MURRAY, Henry A. (editor). *Myth and Myth Making: A Symposium,* en *Daedalus,* primavera de 1959.

Investigación sobre las fundones y el significado del mito por obra de un grupo de estudiosos reunido por uno de los intérpretes más destacados de la personalidad humana y *la cultura, que sin embargo no dice nada de los mitos que dominan la sociedad contemporánea.*

NARR, Karl f. *Urgeschichte der Kultur*. Stuttgart, 1961.

NAUMBURG, Margaret. *Art as Symbolic Speech*. Véase Anshen, Ruth (editora).

Needham, Joseph; Ling, Wang y Price, Derek: *Heavenly Chckwork: The Great Astronomical Clocks of Medieval China*. Cambridge, 1960.

Un precioso añadido a nuestros conocimientos tecnológicos, que lleva muchos siglos atrás el origen de los componentes del reloj mecánico, poniendo la clepsidra y *el reloj europeo en relación muy estrecha, gracias al mecanismo intermediario de la esfera armilar. Otra confirmación más, si falta hiciera, de la relación entre el orden celeste y la autoridad monárquica.*

Nef, John. *The Conquest ofthe Material World*. Chicago, 1964.

Util por su resumen de la importancia que la minería y la metalurgia tuvieron en la sociedad medieval. Aunque el capítulo sobre la industrialización y *la ciencia moderna complementa felizmente la presente crítica, el profesor Nef sitúa el nacimiento de la industria mecánica en época demasiado tardía para incorporar las observaciones críticas ya señaladas en* Técnica y Civilización *(1934).*

Neumann, Erich. *The Origin and History of Consciousness.* (Edición alemana). Zurich, 1949; Nueva York, 1954.

Científicamente, este estudio está lejos de ser impecable, pero posee importantes intuiciones que arrojan a veces luz muy penetrante sobre el cúmulo de perplejidades referentes a la experiencia del hombre prehistórico y *de su evolución posterior. Además, me parece superior a Fromm, e incluso a Jung en su modo de presentar las realidades del lenguaje simbólico* y *la dificultad de interpretar sus ambiguos significados.*

NOUGIER, Louis-René. *Géographie Húmame Préhistorique.* París, 1959.

Excelente.

NUTTALL, Zelia. *The Fundamental Principies of Old and Neu World Civilizations.* Cambridge, Mass., 1901.

Un artículo del Museo Peabody, escrito por una arqueólogo preeminente en su especialidad; su análisis de las instituciones que señalaron el surgimiento de la civilización, anticiparon los datos, más ricos, descubiertos por Ho- cart, Frankfort, Loeb y otros, que confirman tal análisis y *su interpretación.*

Su *hipótesis de que un culto a la estrella Polar —tal como es evidente en la cultura maya— precedió a la fundación del calendario solar, aún espera el*

reexamen de algún erudito muy competente que reúna al mismo nivel sus amplísimos conocimientos de astronomía y de arqueología,

Oakley, Kermeth P. *Man, the Tool-Maker* (1.ª ed. 1949; 5.ª ed. Londres, 1963).

Útil, a pesar de que su título haga enarcar las cejas.

— *The Earliest Firemakers,* en *Antiquity,* junio de 1956.

OPPENHEIM, A. Leo. *Ancient Mesopotamia: Portrait of a Dead Civilization.* Chicago, 1964. [Trad. cast. *La antigua Mesopotamia: retrato de una civilización extinguida.* Trad. Ignacio Márquez Rowe, Gredos, 2003.]

Magnífica obra de un distinguido asiriólogo: cauta, escéptica, minuciosa y *rica en material de primera mano.*

PEARCE, Roy Harvey. *The Savages of America: A Study of the Indian and the Idea of Civilization.* Baltimore, 1965.

PEI, Mario. *The Story of Language.* Filadelfia, 1949. [Trad. cast. *La maravillosa historia del lenguaje.* Trad. Juan Godó Costa, Espasa Calpe S. A., Madrid, 1955.]

Tiene una «Introducción General» admirable.

PELLER, Lili E. *Language and Its Pre-stages,* en *Bulletin of the Philadelphia Association for Psychoanalysis,* junio de 1964.

Recomendable.

— y Rasmussen, T. *The Cerebral Cortex of Man: A Clinical Study of Localization of Function.* Nueva York, 1952.

PENFIELD, Wilder y ROBERTS, L. *Speech and Brain-Mechanisms.* Princeton, 1959.

Demuestra la especialización típicamente humana de las áreas del cerebro en cuanto al lenguaje y *la asociación, al contrario de los descubrimientos que Lashley realizó con las ratas, cuyas actividades no han producido tal especialización. Véase también Kurt Goldstein.*

PETRIE, W. M. Flinders. *Egyptian Tales: translated from the papyri. Font Series, IVth to XIIIth Dynasty.* Londres, 1895.

PHILLIPS, E. D. *The Greek Vision of Prehistory,* en *Antiquity,* septiembre 1964.

Según vemos también en Vico y Goethe, este ensayo muestra lo buenas que podían ser las conjeturas —influidas sin duda por la tradición antes de que se buscara activamente el conocimiento.

— *The Royal Hordes: The Nomad Peoples of the Steppes.* Véase Piggott, Stuart (editor).

Es una de las mejores explicaciones de que disponemos acerca de cómo las culturas nómadas de Rusia y Asia separaron la crianza de ganados y (después) la domesticación de caballos de las antiguas labores mixtas de la granja, adaptando así a sus metas los conocimientos aprendidos de los granjeros del Próximo Oriente.

Piggott, Stuart. *Ancient Europe: From the Beginnings of Agriculture to Classical Antiquity.* Edimburgo, 1965.

Valioso.

— (editor). *The Dawn of Civilization.* Nueva York, 1961. [Trad. cast. *El despertar de la civilización: el enigma de las antiguas culturas.* Trad. Juan Godó Costa, Editorial Labor S. A. Barcelona.]

Un estudio enciclopédico hecho por varios sabios británicos; es la fuente inglesa más exhaustiva hasta hoy, completada por una amplia bibliografía y novecientas cuarenta ilustraciones.

Polanyi, Michael. *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy.* Chicago, 1958.

Es una justificación del conocimiento científico a la par que una crítica congruente de las limitaciones de su intento de despersonalizar, con el consiguiente rechazo de las pruebas teleológicas que no están en armonía con sus premisas actualmente caducadas. Su capítulo sobre «La articulación» refuerza y confirma mis interpretaciones acerca del lenguaje.

Portmann, Adolfi. *Animals as Social Beings,* Zurich, 1953. (Traducción inglesa: Nueva York, 1961).

Nuevas y agudas observaciones sobre el comportamiento de los animales; incluyendo un estudio sobre el ritual.

— *New Paths in Biology.* Nueva York, 1964.

Postan, M. y Rich, E. E. (editores). *The Cambridge Economic History of Europe. Vol. II: Trade and Industry in the Middle Ages.* Cambridge, 1952. [Trad. cast. *Historia económica de la Europa occidental.* Trad. Ana Martínez Pu- jana, Editorial Tecnos. Madrid 1979.]

Véanse en especial los capítulos de Postan y Robert López sobre el comercio.

Price, Derek J. de Solla. *Automata and the Origins of Mechanism and Mechanistic Philosophy,* en *Technology and Culture,* verano de 1964.

Se esfuerza en mostrar que la ideología mecanicista precedió a los autómatas, pero estos y ella se influyeron mutuamente desde el principio, según sugieren sus propios datos.

Pritchard, James B. (editor). *Ancient Near Eastern Texts: Relating to the Old Testament.* Princeton, 1955. [Trad. cast. *La sabiduría del Antiguo Oriente.* Trad. J. A. Gutiérrez-Larraya, Ediciones Garriga S. A. Barcelona 1966.]

Sus referencias al Antiguo Testamento están interpretadas muy ampliamente, y sus textos son indispensables hasta para los legos, tanto más por su profundidad arqueológica. Adjunto hay un volumen de ilustraciones.

Pumphrey, R. J. *The Origin of Language: An Inaugural Lecture.* Liverpool, 1951.

No menos interesante por proceder de un zoólogo, uno de los muchos biólogos que ahora dudan de que la fabricación de herramientas fuera tan decisiva para la evolución humana. Véase también Ernst Mayr.

Radcliffe-Brown, A. R. *Structure and Function in Primitive Society: Essays and Addresses.* Glencoe, Illinois. 1952. [Trad. cast. *Estructura y función en la sociedad primitiva.* Trad. J. A. Gutiérrez-Larraya, Edicions 62 S. A. Barcelona 1980.]

Los artículos sobre totemismo, tabúes y religiones son especialmente relevantes para la temática del presente libro.

Radin, Paul. *Primitive Religion: Its Nature and Origin.* Nueva York, 1937.

Recomendable tanto por su perspicacia histórica y social, a pesar de sus puntos ciegos psicológicos y su excesivo énfasis marxista en las motivaciones económicas primitivas.

Raven, Christian P. *Oögenesis: The Storage of Developmental Information,* en *Permanon Series on Pure and Applied Biology.* Nueva York, 1961.

Importante y recomendable en especial para los científicos sociales cuya información biológica suele reflejar con tardanza la falta de atención del siglo XIX ante los procesos históricos y las funciones teleológicas.

Recinos, Adrián (traductor). *Popul Vuh: The Sacred Book of the Ancient Quiche Maya.* Traducción inglesa por Delia Goetz y Sylvanus G. Morley. Norman, Oklahoma, 1950. [Trad. cast. *Popol-vuh.* Fondo de Cultura Económica de España S. L. Madrid 1983.]

Esdarecedor y valioso como «literatura», aunque sea de tercera mano.

REDFIELD, Robert. *The Primitive World and Its Transformations*. Ithaca, 1953.

Importante evaluación del papel decisivo de la moral en las «comunidades pequeñas»,

— How *Human Society Operates.* Véase Shapiro, Harry L. (editor).

— *Thinker and Intellectual in Primitive Society,* Véase Diamond, S. (editor).

RÉVÉSZ, G. *The Origins and Prehistory of Language.* Nueva York, 1956.

La mejor exposición hasta la fecha de tan desatendido tema, obra de un antiguo profesor de psicología de la Universidad de Amsterdam. Es admirable y completísima la crítica que hace Révész de teorías anteriores; pero su definición circular del hombre como «criatura que posee lenguaje fonético», le lleva a desechar perentoriamente hipótesis que intentan explicar la transición —o *el salto— desde las formas animales a las humanas.*

RIVERS, W. H. R. *Medicine, Magic, and Religion.* Nueva York, 1924.

ROBERTSON, H. M. *Aspects of the Rise of Economic Individualism: A Criticism of Max Weber and His School*. Cambridge, 1935.

ROBINSON, J. T. *The Australopithecines and Their Bearing on the Origin of Man and of Stone Tool-making.* Véase Howells, William (editor).

Roe, Z. y Simpson, G. G. (editores). *Behavior and Evolution.* New Haven, 1958.

RÓHEIM, Géza. *Animism, Magic, and the Divine.* Nueva York, 1930.

— *The Riddle of the Sphinx, or Human Origins.* Londres, 1934.

Visión directa de las ceremonias, mitos y *canciones de los aborígenas australianos, pero viciada por aceptar la mitología acrítica de Freud acerca del hombre primitivo, en la que se acudió a un hecho imaginario como sostén de una hipótesis fantástica.*

— *The Eternal Ones of the Dream. A Psychoanalytic Interpretation of Australian Myth and Ritual.* Nueva York, 1945.

Observaciones de primera mano, con menos rasgos censurables que el mantenido en sus primeros libros.

SAPIR, Edward. *Language: An Introduction to the Study of Speech.* Nueva York, 1921. [Trad. cast. *El lenguaje: introducción al estudio del habla.* Trad. Antonio y Margit Frenk Alatorre, Fondo de Cultura Económica de España S. L. Madrid, 1981.]

— *Language,* en *Encyclopedia of the Social Sciences,* vol. 9. Nueva York, 1931.

Tanto el libro como el ensayo siguen siendo valiosos.

SAUER, Carl O. *Agricultural Origins and Dispersals.* Nueva York, 1952.

Excelente resumen de la evolución humana en relación con las plantas y los animales, muy hábil para reunir las contribuciones de la paleontología, la geografía, la climatología y la antropología. No menos original por la reconocida deuda de Sauer con Hahn y *Oakes Ames.*

— *Land and Life. A Selection from the Writings of Carl Ortwin Sauer, edited, with an introduction by John Leighly.* Berkeley, 1963.

Notable serie de artículos, muchos de ellos hitos permanentes en la interpretación de la relación del hombre con su entorno, por una mente que nunca se ve atrapada por su propia especialización ni por mostrar demasiado respeto por la autoridad de otros menos afortunados. Véase en especial Environment and Culture during the Last Deglaciation, *así como Seashore:* Primitive House of Man.

— *Cultural Factors in Plant Domestication in the New World,* en *Euphytica.* Wageningen, noviembre de 1965.

Redondea, refiriéndose a América, el cuadro que presentó en Agricultural Origins and Dispersals.

SAYCE, R. U. *Primitive Arts and Crafts: An Introduction to the Study of Material Culture.* Cambridge, 1933.

Una de las mejores introducciones breves conocidas hasta la fecha, aunque no debería olvidarse la obra temprana de O. Mason. Al reconocer Sayce la imposibilidad de tratar de la cultura material sin referirse a atributos no-materiales, como indica en su capítulo introductorio, podría haber agrandado a sus ojos el valor la History of Technology de Singer. Véanse también las obras de Leroi-Gourhan y Forde.

SCHALLER, George. *Year of the Gorilla.* Chicago, 1964.

Schmidt, W. *The Origin and Growth of Religion: Facts and Theories.* Londres, 1931.

Es un examen exhaustivo —tendencioso, pero prudente— realizado por un antropólogo católico, mejor conocido por su elaboración de las opiniones de Andrew Lang de que la creencia en dioses supremos existía entre los pueblos primitivos, y luego fue disimulada por el politeísmo y el animismo.

Sears, Paul. *Changing Man's Habitat: Physical and Biological Phenomena,* en *Yearbook of Anthropology,* 1955.

Su aplicación de los principios morales a la ecología le confiere análogo papel que la que hizo Redfield en antropología.

SEMINOV, S. A. *Prehistoric Technology: An Experimental Study of the Tools and Artefacts from Traces of Manufacture and Wear.* Moscú, 1957; Londres, 1964. [Trad, cast. *Tecnología prehistórica: estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas del uso.* Trad. Assumpció Vila i Mitja, Editorial Akal, Madrid, 1981.]

Intento de estudio microscópico para arrojar luz sobre la función de los artefactos antiguos cuyos usos no se conocen.

SERVICE, Elman E. *The Hunters,* en *Foundations of Modem Anthropology Series.* Englewood Cliffs, N. J., 1966. [Trad. cast. *Los cazadores.* Trad. María Jesús Buxó, Editorial Labor S. A., 1984.]

SHAPIRO, Harry L. *Human Beginnings.* (Véase la linea siguiente.)

— (editor). *Man, Culture, and Society.* Nueva York, 1956.

Excelente estudio sobre el origen del hombre.

SHERRINGTON, Charles. *Man on His Nature.* Nueva York, 1941. [Trad. cast. *Hombre versus naturaleza.* Trad. Francisco Martín Arribas, Tusquets Editores, 1984.]

Notable resumen, aún no igualado en muchos aspectos.

SIMPSON, George Gaylord. *The Meaning of Evolution: A Study of the History of Life and Its Significance for Man.* New Hayen, 1949.

Resumen de los datos actuales sobre las presiones externas de la adaptación y la supervivencia, como fuente explicatoria de los fenómenos autodiri- gidos y teleológicos.

SINGER, Charles. *A Short History of Science to the Nineteenth Century. Oxford,* 1941.

Resumen breve y *útil.*

— HOLMYAKD, E.J. y HALL, A. R. (editores). *A History of Technology. Vol. I: From Early Times to the Fall of Ancient Empires.* Londres, 1954.

Las colaboraciones individuales de Oakley, Chlide, Forde y *otros son excelentes, pero en ciertos aspectos hay serias omisiones.*

— *Vol. II: The Mediterranean Civilizations and the Middle Ages, c.* 700 *B. C. to c.* A. *D.* 1500. Londres, 1958.

Como sucede con gran parte de lo que se refiere a la historia técnica, el material presentado es defectuoso, porque los datos no están disponibles. El

artículo de Bertrand Gille sobre las máquinas medievales de los monasterios es muy bueno y muy relevante para los temas aquí tratados. (En este vol. II colabora con los editores Trevor I. Williams.)

Dado que es la única historia completa de la tecnología en lengua inglesa, es indispensable. Pero, como la mayoría de las compilaciones enciclopédicas, es irregular, y *además hay que tomarla con cautela hasta en materia de fechas y atribuciones.*

SMITH, Cyril Stanley. *Materials and the Development of Science, en Science,* 14 de mayo de 1965.

SMITH, Marian W. (editor). *The Artist in Tribal Socielty.* Nueva York, 1961.

SMITH, W. Robertson. *Lectures on the Religión of the Semite's* (1.ª ed. 1889; ed. revisada: 1907).

Notable libro clásico, que, como The Ancient City, *de Fustel de Coulan- ges, jamás podrá ser superado del todo. Es particularmente valioso en lo tocante a la naturaleza* y *los modos de sacrificio, cuyo impulso permanece sin explicación.*

SOLLAS, W. J. *Ancient Hunters, and Their Modern Representatives.* Londres, 1911; 3.ª ed. revisada, 1924.

Pese a la solidez de su *obra, Sollas ha caído injustamente en descrédito por atreverse a insinuar que los «primitivos» aún existentes hace poco tuvieron vínculos directos con sus homólogos paleolíticos. Aunque eso sea muy poco probable, esa continuidad de los rasgos culturales podría ser genuino,* y *las lecturas del pasado a partir del presente, aunque arriesgadas, son las únicas pistas que tenemos sobre la vida primitiva,* si *hacemos salvedad de algunos desvaídos registros históricos.*

SOMBART, Werner. *Der Moderne Kapitalismus.* (6 vols.; 1.ª ed. 1920; Muen- chen, 1928).

Interpretación a menudo muy original y muy erudita de los fundamentos tanto técnicos como sociales del capitalismo moderno, pero con tendencia a considerar al capitalismo actual como un fenómeno nuevo. Flojo cuando se trata de las implicaciones psicológicas y *las perspectivas teológicas que parecen importantes para evaluar los factores irracionales que subyacen a la racionalización económica.*

SOMMERFELT, Alf. *The Origin of Language: Theories and Hypotheses, en Journal of World History,* abril de 1954.

Inadecuado examen que muestra un bloqueo persistente cuando se trata de hipótesis constructivas. También es inexplicable que no haga referencia alguna a Cassirer, Tylor ni Langer.

SORRE, Max. *Les Fondements de la Géographie Humaine. Tome II: Les Fonde- ments Techniques*. París, 1950.

Este segundo tomo de dos volúmenes cubre toda la gama de las actividades humanas, y es el mejor examen hasta la fecha en cualquier idioma en lo referente a las relaciones espaciales humanas.

SPENGLER, Oswald. *Man and Technics: A Contribution to a Philosophy of Life.* Nueva York, 1932. [Trad. cast. *El hombre y la técnica y otros ensayos,* Espasa Calpe S. A., Madrid, 1967.]

Una cámara de horrores antropológicos: Spengler en su peor momento. Y sin embargo, su Decadencia de Ocidente fue *una de las primeras interpretaciones generales de la historia que hizo justicia a la técnica.*

SPUHLER, J. N. (editor). *The Evolution of Man's Capacity for Culture.* Detroit, 1959.

Seis concisos ensayos, en parte especulativos, pero bien asentados. Quizá el mejor resumen disponible sobre tan importante tema.

STALIN, Joseph. *Marxism and Linguistics.* Nueva York, 1951.

Irresistible para quienes saben apreciar el humor inconsciente.

SUDHOFF, Karl. *Essays in the History of Medicine.* Nueva York, 1926.

TATON, René (editor). *Histoire Genérale des Sciences. La Science Ántique et Me- diévale.* París, 1957. [Trad. cast. *Historia general de las ciencias,* Ediciones Destino S. A. Barcelona, 1971.]

TAX, Sol (editor). *Evolution after Darwin.* (3 vols.). Chicago, 1960.

Importante simposio con motivo de la celebración del centenario de Darwin en la Universidad de Chicago. Véase especialmente el vol. II: The Evolution of Man, *que contiene notables ensayos escritos por auténticos especialistas, algunos de ellos citados en esta bibliografía.*

TAYLOR, Alfred. *Mind as the Basic Potential,* en *Main Currents in Modern Thought,* marzo de 1958.

Recomendable.

THEAL, G. M. *History of South Africa from* 1795 *to 1872.* Londres, 1873.

Un primer informe sobre la fantasía de los xosas, de la que ofrece variantes Edward Roux en Time Longer Than Rope.

THOMAS, Elizabeth Marshall. *The Harmless People*. Nueva York, 1959.

Descripción minuciosa de un pequeño grupo de bosquimanos del desierto de Kalahari, hecha por una agudísima observadora, cuyo trabajo se ha ganado —con toda razón— la admiración de los antropólogos. Es una de las mejores explicaciones de la vida de estos auténticos «primitivos» de nuestros días.

Thomas, William I. *Primitive Behavior: An Introduction to the Social Sciences*. Nueva York, 1937.

Útil estudio comparativo redactado en un estilo que ha sido precipitadamente descartado por quienes piensan que hay un solo modo de comer naranjas.

Thomas, William L., Jr. (editor). *Man's Role in Changing the Face of the Earth: An International Symposium Under the Cochairmanship of Carl O. Sauer, Marston Bates the* Lewis *Mumford*. Chicago, 1956.

Valiosa mina de material importante y *nuevas interpretaciones ecológicas.*

Thompson, Homer. *Clasical Lands,* en *Proceedings of the American Philosophical Society*. Filadelfia, 22 de abril de 1966.

Thompson, J. Eric S. *The Rise and Fall of Maya Civilization*. Norman, Okla., 1954.

THORNDIKE, Lynn. *History of Magic and Experimental Science During the First Thirteen Centuries of Our Era. (2* vols.). Nueva York, 1923.

— *Science and Thought in the Fifteenth Century*. Nueva York, 1929.

Contribuciones sobresalientes.

Tinbergen, N. *Social Behaviour in Animals: With Special Reference to Vertebrates*. Londres, 1953.

Tout, Thomas Frederick. *The Collected Papers... With a Memoir and Bibliography*. Vol. III. Manchester, 1934.

Véase sus capítulos sobre «Servicio Civil y Administración».

TOYNBEE, Arnold Joseph. *A Study of History* (10 vols.). Londres, 1934-54.

Magnífico, a pesar de sus inevitables omisiones e incorrecciones y su falta de una adecuada estructura sociológica. Toynbee fue uno de los primeros en señalar que una técnica «avanzada» puede convertirse en fuente de retraso social: hecho notable apoyado por mi interpretación de la megamáquina.

TURNEY-HIGH, Harry Holbert. *Primitive War: Its Practice and Concepts.* Columbia, S. C., 1949.

Examen comparativo muy capaz.

TYLOR, Edward B. *Primitive Culture: Researches into the Development of Mythology, Philosophy, Religión, Language, Art, and Custom.* (2 vols.; 1ª ed. 1865; 4.ª ed. revisada: Londres, 1903. [Trad. cast. *Cultura primitiva,* Marcial Suárez, Editorial Ayuso. Madrid, 1977.]

— *Researches into the Early History of Mankind and the Development of Civilization.* I.ª ed. Londres, 1865; Chicago, 1964.

Esta edición fue publicada por Paul Bohannan, omitiendo los capítulos 8 y *10. Clásico. Los capítulos sobre «Lenguaje gestual». «Lenguaje de la pintura»* y *«Expresión estética» siguen siendo valiosos;* y *sí en vez de seguir las pistas falsas de los sonidos imitativos* y *las raíces primigenias, Tylor hubiese aplicado sus interpretaciones al simbolismo del lenguaje verbal, se habría anticipado al propio Cassirer.*

USHER, Abbott Payson. A *History of Mechanical Imentions.* (1.ª ed. Nueva York, 1929; ed. revisada: 1954).

Una excelente labor de erudición, exhaustiva y *bien ilustrada. Sin duda, un estudio pionero en lengua inglesa.*

VARAGNAC, André. *De la Préhistoire au Monde Modeme. Essai d'une anthropodynamique,* París, 1954.

Breve resumen de la evolución antropológica y *técnica.*

— *Civilisation Traditionelle et les Genres de Vie.* París, 1948.

Examen de las «culturas arcaicas» que todavía subsisten y *se remontan a tiempos neolíticos,* y *que aún subyacen a las principales culturas que han llegado a nuestros días. Recomendable.*

— (editor). *L'Homme avant l'Ecriture,* París, 1959.

Esfuerzo colectivo de síntesis, pero con demasiado hincapié los artefactos para ofrecer siquiera un atisbo del cuadro de conjunto.

VEBLEN, Thorstein. *The Instinct of Workmanship,* Nueva York, 1914.

Teniendo en cuenta su fecha, es un análisis asombrosamente agudo de los orígenes de la tecnología. Lamentablemente, la antipatía de Veblen por la economía depredadora, que asocia correctamente con las monarquías divinas, le hace imputar a esta institución una torpeza en materia de tecnología y *eficiencia que los hechos contradicen.*

— *The Theory of the Leisure Class.* Nueva York, 1899.

Libro original, pero un tanto perverso.

Vico, Giambattista. *The New Science.* Traducido de la 3.ª edición (1744) por Thomas Goddard Berin y Max Harold Fisch. Ithaca, 1948. [Trad. cast. *Principios de ciencia nueva,* Assumpta Camps y fosé Manuel Bermuda Ávila, Ediciones Folio S. A., Madrid.]

Pese a sus temerarias conjeturas y extravagantes indagaciones, teniendo en cuenta la falta de fundamento fáctico disponible en el siglo XVIII, es una obra fundamental; muchas de sus intuiciones han sido ampliamente corroboradas en nuestros días.

Vinci, Leonardo da. Véase Leonardo.

WADDINGTON, C. H. *The Ethical Animal.* Londres, 1960.

Asocia la evolución humana con la transmisión del conocimiento y la voluntad de aceptar la autoridad como fuente de saber. Su definición de la ética es demaduio restringida, pero el argumento que la sostiene abre nuevas vías al pensamiento. Recomendable.

— *The Nature of Life,* Nueva York, 1962.

Competente intento de trascender los límites autoimpuestos de la teoría antiteleológica derivada de la física, en la que se basa la doctrina biológica predominante.

Wales, H. G. Quaritch. *The Mountain of God: A Study in Early Religion and Kingship.* Londres, 1953.

Traslada los simbolismos y prácticas de Mesopotamia a las culturas del Extremo Oriente.

WALLACE, Alfred Russel *The Malay Archipelago: The Land of the Orang-Utan and the Bird of Paradises; a Narrative of Travel with Studies of Man and Nature.* Nueva York, 1869. [Trad. cast. *Viaje al archipiélago malayo,* María José Ania, Marta Pérez y Francisca Trepat, Ediciones Folio S, A. Barcelona, 2004.]

Valioso todavía por sus datos sobre la flora, la fauna y *las costumbres humanas primitivas, así como por sus interpretaciones de por qué la población se mantuvo limitada, a pesar de contar con abundantes alimentos.*

WALLON, Henri. *Histoire de l'esclavage dans l'antiquité.* París, 1879.

WALTER, W. Grey. *The Living Brain.* Londres, 1953.

Informe sobre recientes experimentos con modelos mecánicos que simulan las actividades autónomas del cerebro. Véase también Herrick, Goldstein, Lashley y Penfield.

Washburn, Sherwood L. *Speculations on the Inter-relation of the History of Tools and Biological Evolution,* en *Human Biology,* vol. 31,1959.

Reafirmación muy juiciosa.

— (editor). *Social Life of Early Man.* Chicago, 1961.

Útil panorámica. Véase también Kroeber y Shapiro.

— y HOWELL, F. Clark. *Human Evolution and Culture.* Véase también Tax, Sol (editor).

Welby, V. (Lady Victoria). *What is Meaning? Studies in the Development of Significance.* Londres, 1903.

Estudio pionero, que sigue siendo importante para quienes se ocupan seriamente del lenguaje y la semántica. Véase también la correspondencia de Peirce con Lady Victoria en el libro de este, Values in a Universe of Chance. *Garden City,* 1958.

Westermann, W. L. *The Slave Systems of Greek and Roman Antiquity.* Fila- delfia, 1955.

White, Leslie A. *The Evolution of Culture: The Development of Civilization to, the Fall of Rome.* Nueva York, 1959.

El subtítulo es engañoso, pues se insiste sobre los orígenes y la evolución de la cultura humana, y el autor hace mucho hincapié en la simbolización y la técnica. Es también una vuelta a la tradición evolucionista del siglo xix, que corrige el aislacionismo y el relativismo cultural de la escuela cultural sobrevenida, pero que subraya —como lo hacen Kroeber y Lévi-Strauss— la integridad y persistencia de la propia cultura.

— *Four Stages in the Evolution of Minding.* Véase Tax, Sol (editor).

White, Lynn, Jr. *Medieval Technology and Social Change.* Oxford. 1962. [Trad. cast. *Tecnología medieval* y *cambio social,* Ernesto Córdoba Palacios, Ediciones Paidós Ibérica S. A., Barcelona, 1990.]

Agudo análisis de los inventos medievales para controlar la energía y mejorar la agricultura, en relación con sus resultados y *consecuencias sociales.*

Whitehead, Alfred North. *Symbolism: Its Meaning and Effect.* Nueva York, 1927.

Whorf, Benjamin Lee. *Language, Thought, and Reality: Selected Writings*. Cambridge, Mass., 1956. [Trad. cast. *Lenguaje, pensamiento y realidad,* Javier Arias Navarro. Círculo de Lectores S. A., Barcelona, 1999.]

Exposiciones fundamentales realizadas por un ilustre lingüista cuya muerte prematura—como la de Ventris—privó al mundo de un pleno desarrollo de sus ideas, tan esenciales. Whorf demuestra que cada lenguaje contiene, por su propia estructura, cierta visión metafísica del mundo. Niels Bohr, partiendo de premisas muy distintas, llegó a conclusiones similares respecto de las funciones mediadoras del lenguaje en las observaciones científicas.

Willey, Gordon R. *New World Archaeology in* 1965, en *Proceedings of the American Philosophical Society,* 22 de abril de 1966.

Wilson, John A. *The Butden of Egypt. An Interpretation of Ancient Egyptian Culture.* Chicago, 1951.

Especial interés tiene su capítulo sobre «El Rey y Dios».

Wilson, Richard Albert. *The Miraculous Birth of Language.* Nueva York, 1948.

Una de las pocas obras modernas que se atreven a especular sobre los orígenes del lenguaje y reexaminar sus propósitos y funciones. Véase asimismo Whorf, Sapir, Révész y Jespersen.

Windels, Fernand. *The Lascaux Cave Paintings.* Nueva York, 1950.

Exposición, autenticada por varias autoridades, del contenido de estas grandiosas cavernas, hermosamente ilustrada. Windels es el fotógrafo que ayudó en 1940 al abate Breuil a realizar esta hazaña descriptiva.

Wolf, Eric R. *Peasants.* Englewood, N. J., 1966. [Trad. cast. *Los campesinos,* Juan Eduardo Cirlot, Editorial Labor S. A., Barcelona, 1982.]

Woolley, [Charles] Leonard. *Abraham: Recent Discoveries and Hebrew Origins.* Nueva York, 1936.

— *Excavations at Ur: A Record of Twelve Year’s Work.* Nueva York, 1954.

Véase asimismo Hawkes, Jacquetta.

Wymer, Norman. *English Town Crafts: A Survey of Their Development from Early Times to the Present Day.* Londres, 1949.

Aunque se limite al ámbito inglés, ofrece un simpático cuadro de la riqueza de la artesanía que ha existido en todo el Viejo Mundo hasta el siglo xx.

— *English Country Crafts.* Londres, 1946.

Wynne-Edwards, V. C. *Animal Dispersion in Relation to Social Behaviour.* Edimburgo, 1962.

Obra completísima.

YOUNG, J. Z. *Doubt and Certainty in Science: A Biologist's Reflections on the Brain.* Nueva York, 1960.

Datos científicos modernos contradichos por una discutible «objetividad» y *la teoría comunicacional contemporánea, igualmente inadecuada, que desconoce las funciones expresivas.*

— A *Model of the Brain: Mechanisms of Learning and Form Discrimination.* Oxford, 1964.

Aunque Young usa deforma adecuada un modelo biológico sencillo —el sistema nervioso de un pulpo—, confunde su problema y *sus descubrimientos al superponerles un modelo mecánico cartesiano que hasta llega a eliminar al organismo reduciéndolo conceptualmente a un «homeostato».*

Indice onomástico[6]

6 No incluye los nombres del apartado «Láminas». (N. *del e.)*

Tabla de materias

